Dräger



Dräger VarioGard



Dräger. Technology for Life®

Inhalt

1 Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten
Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung
Das Gerät muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute vornehmen lassen. Wir empfehlen, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandsetzungen durch Dräger durchführen zu lassen. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Wartung" auf Seite 17 beachten.

Zubehör
Nur das in der Bestellliste aufgeführte Zubehör verwenden.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten
Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung
In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Geräts auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:



WARNUNG

Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.



HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Geräts.

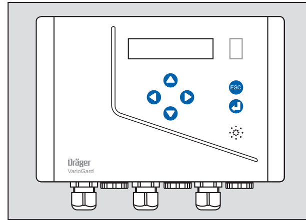
2 Verwendungszweck

Gaswarnsystem zur stationären, kontinuierlichen Überwachung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft.

3 Betrieb

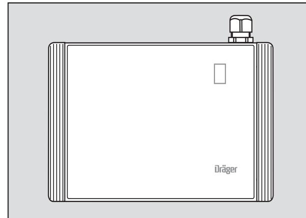
Das VarioGard System besteht aus folgenden Komponenten:

VarioGard Zentralgerät



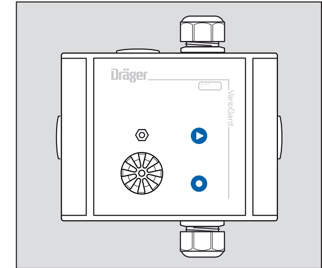
- Zur Energieversorgung und Steuerung des VarioGrad Systems über den angeschlossenen Systembus.
- Zweizeilige, beleuchtete alphanumerische Anzeige für Messwerte, Statusmeldungen, Alarme usw.
- Dreifarbige optische Betriebsanzeige.
- Akustischer Alarmgeber.
- Tastatur zur Bedienung des Zentralgeräts.
- Mit Anschluss für eine Fernquittierung.
- Fünf potentialfreie Relaisausgänge, die frei konfigurierbar angesprochen werden können.
- Zur Steuerung von angeschlossenen Geräten wie z. B. Warntransparente, Signalhupen usw.
- PC-Schnittstelle für Inbetriebnahme und Wartung.

VarioGard Akkumodul



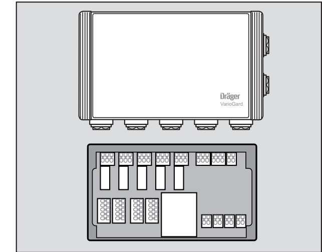
- Zur Stromversorgung des VarioGard Systems bei Netzausfall.
- Mit 12 V Blei-Akkus und elektronischer Laderegelung.

VarioGard 3x00 Messfühler



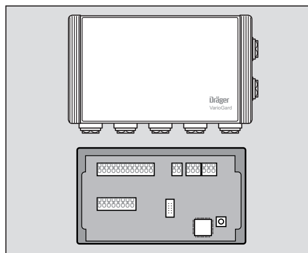
- Überwachung der Umgebungsluft entsprechend dem eingebauten Sensor.
- Dreifarbige optische Betriebsanzeige.
- Akustischer Alarmgeber.
- Kontaktflächen für Bedienung mittels Magnetstift.

VarioGard Relaismodul



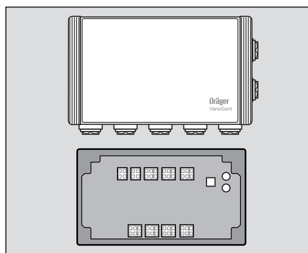
- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Mit fünf potentialfreien Relais, die von dem Zentralgerät frei konfigurierbar angesprochen werden.
- Zur Steuerung von angeschlossenen Geräten wie z. B. Warntransparente, Signalhupen, Lüfter usw.
- Mit vier Digitaleingängen, für die Anbindung von Tastern, Schaltern usw. an das VarioGard System.
- Zum Einbau in Schaltschränke; mit einem entsprechenden Rüstsatz auch für die Wandmontage.
- Wahlfreie Installation auf dem Systembus.

VarioGard Konvertermodul



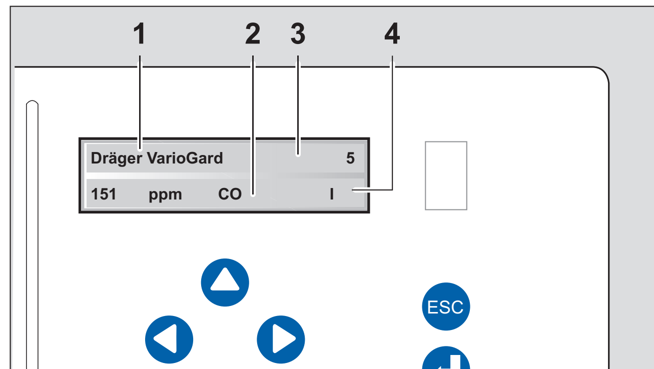
- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Für die Anbindung von vier 4...20 mA Transmittern in 2- oder 3-Draht Anschluss an das VarioGard System.
- Mit vier Digitaleingängen für die Anbindung von Tastern, Schaltern usw. an das Vario-Gard System.
- Zum Einbau in Schaltschränke; mit einem entsprechenden Rüstsatz auch für die Wandmontage.
- Wahlfreie Installation auf dem Systembus.

VarioGard Repeatermodul



- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Mit vier separaten Systembus-Ausgängen für die Anbindung von bis zu 100 Busteilnehmen an das Vario-Gard System.
- Anschluss einer externen Spannungsversorgung für zusätzlichen Leistungsbedarf.
- Anschluss einer externen System-Notstromversorgung.
- Zum Einbau in Schaltschränke oder als Wandmontage im Gehäuse mit einem entsprechenden Rüstsatz.
- Parallelbetrieb von Repeatern erlaubt; Kaskadierung verboten.

3.1 Anzeige Zentralgerät



1 Erklärende Benennung:

Dräger VarioGard	= das System betreffend
Messfuehler	= einen Messfühler betreffend
Menue	= Zugang und Auswahl der Funktion
Kennwort	

2 Information oder Eingabe:

Messwert (z. B. 151)	Einheit (z. B. ppm)	Gasart (z. B. CO)
^^^^	= Messbereichsüberschreitung	
Kennwort-Eingabe		

3 Busteilnehmer-Adresse der angezeigten Information z. B. "5"

4 Info:

I	Istwert, aktueller Messwert
M	Mittelwert
Ax	Alarmschwelle x
I A1	Istwert-Alarm A1
M A2	Mittelwert-Alarm A2
j / n	Auswahl

Die an dem Systembus angeschlossenen Messfühler überwachen kontinuierlich die Gaskonzentration in der Umgebungsluft.

- Die Kommunikation zwischen den angeschlossenen Messfühlern und dem Zentralgerät erfolgt digital über die Systembusleitung.
- Liegt kein Alarm und keine Störung vor, leuchtet die Betriebsanzeige am Zentralgerät grün.

Mit den Tasten und kann im Messbetrieb der Kontrast der Anzeige eingestellt werden.



VORSICHT

Um einen einwandfreien Messbetrieb zu gewährleisten, darf der Gaszutritt zu den Messfühlern nicht behindert sein!

3.1.1 Anzeige der Gaskonzentration im Normalbetrieb

Anzeige am Zentralgerät:
Betriebsanzeige zeigt grünes Dauerlicht

Dräger VarioGard

- Taste oder drücken
  - Anzeige I: die aktuelle Konzentration am Messfühler 1 wird angezeigt,
  - Anzeige M: der Mittelwert der Konzentration wird angezeigt.

Messfuehler 1
20.9 Vol% O2 I

Die Konzentrationen weiterer Messfühler, die am Systembus angeschlossen sind, können durch weiteres Betätigen der Tasten oder abgefragt werden.

Messfuehler 2
18 ppm CO I

4 Konfiguration

Um ein Gerät abweichend von der werksseitigen Grundeinstellung individuell zu konfigurieren, verwenden Sie einen PC und die VarioControl Software (siehe Technisches Handbuch).

4.1 Werkseitige Grundeinstellung

Nach der ersten Inbetriebnahme arbeitet das System mit den werkseitigen Grundeinstellungen:

- Der Anschluss für die Notstromversorgung und die Alkali-Batterien der Zentrale werden nicht überwacht.
- Mittelwerte werden über eine Zeitdauer von 15 Minuten errechnet.
- Einstellungen der Alarmschwellen der verschiedenen Messfühler gemäß Tabelle auf Seite 8.

	CO-Messfühler[1)]	NH_3-Messfühler	O_2-Messfühler	NO-Messfühler	NO_2-Messfühler	CH_4-Messfühler	LPG-Messfühler
Istwert-Alarm A1 **Alarmschwelle** **Hysterese**	120 ppm 5 ppm	50 ppm 5 ppm	20 Vol.-% 0,2 Vol.-%	10 ppm 3 ppm	1 ppm 0,1 ppm	10 %UEG 5 %UEG	10 %UEG 5 %UEG
Istwert-Alarm A2 **Alarmschwelle** **Hysterese**	120 ppm 5 ppm	200 ppm 20 ppm	19 Vol.-% 0,2 Vol.-%	15 ppm 3 ppm	2 ppm 0,2 ppm	20 %UEG 5 %UEG	20 %UEG 5 %UEG
Istwert-Alarm A3 **Alarmschwelle** **Hysterese**	120 ppm 5 ppm	500 ppm 50 ppm	18 Vol.-% 0,2 Vol.-%	20 ppm 3 ppm	3 ppm 0,3 ppm	40 %UEG 5 %UEG	40 %UEG 5 %UEG
Istwert-Alarm A4 **Alarmschwelle** **Hysterese**	120 ppm 5 ppm	1000 ppm 100 ppm	17 Vol.-% 0,2 Vol.-%	20 ppm 3 ppm	5 ppm 0,5 ppm	40 %UEG 5 %UEG	40 %UEG 5 %UEG
Mittelwert-Alarm A1 **Alarmschwelle** **Hysterese**	20 ppm 4 ppm	1200 ppm 0 ppm	0 Vol.-% 0 Vol.-%	50 ppm 5 ppm	1 ppm 0,1 ppm	40 %UEG 3 %UEG	40 %UEG 3 %UEG
Mittelwert-Alarm A2 **Alarmschwelle** **Hysterese**	40 ppm 8 ppm	1200 ppm 0 ppm	0 Vol.-% 0 Vol.-%	50 ppm 5 ppm	2 ppm 0,2 ppm	80 %UEG 3 %UEG	80 %UEG 3 %UEG
Mittelwert-Alarm A3 **Alarmschwelle** **Hysterese**	60 ppm 10 ppm	1200 ppm 0 ppm	0 Vol.-% 0 Vol.-%	50 ppm 5 ppm	3 ppm 0,3 ppm	100 %UEG 3 %UEG	100 %UEG 3 %UEG
Mittelwert-Alarm A4 **Alarmschwelle** **Hysterese**	60 ppm 10 ppm	1200 ppm 0 ppm	0 Vol.-% 0 Vol.-%	50 ppm 5 ppm	5 ppm 0,5 ppm	100 %UEG 3 %UEG	100 %UEG 3 %UEG

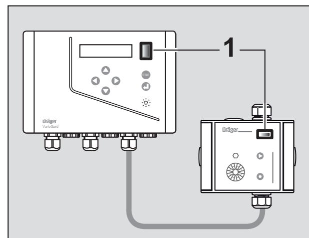
Eine Hysterese von z. B. 10 ppm bei einem Grenzwert von z. B. 100 ppm bedeutet, dass der Alarm bei 100 ppm gesetzt und bei Unterschreitung von 90 ppm zurückgesetzt wird.

1) Voreinstellung gemäß VDI 2053 (2004)

Wenn die Konzentration an einem oder mehreren Messfühlern eine Alarmschwelle überschreitet:

Die Alarme A1, A2 und A3 sind nicht selbsthaltend und nicht quittierbar!

Die Betriebsanzeige (1) am Zentralgerät und an dem jeweiligen Messfühler blinkt entsprechend dem jeweiligen Alarm, siehe Tabelle "Alarmzustände".



Anzeige am Zentralgerät z. B.:

Messfuehler	**4**
68 ppm NH3	**I A1**

Befinden sich mehrere Messfühler gleichzeitig im Alarmzustand, werden abwechselnd nacheinander alle Messfühler mit Alarmzustand im Display angezeigt.

- Die Alarm-Relais sind entsprechend dem jeweiligen Alarm geschaltet, siehe Tabelle "Alarmzustände".



HINWEIS

Relais sind als Wechsler ausgelegt. Der Normalzustand entspricht der gewählten Verdrahtung im Zustand "kein Alarm".

Alarmzustände (werkseitige Grundeinstellung)

Alarm	Betriebsanzeige		akustischer Alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Anlage spannungslos	rot		nein	geschlossen	geschlossen	geschlossen	geschlossen	geschlossen
kein	grün		nein	offen	offen	offen	offen	offen
A1	rot		nein	geschlossen	offen	offen	offen	offen
A2	rot		nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	offen
A3	rot		nein	geschlossen	geschlossen	blinkt	offen	offen
A4	rot		ja	geschlossen	geschlossen	blinkt	geschlossen	offen

Nachdem die Konzentration wieder unter die Alarmschwelle A1, A2 bzw. A3 abzüglich der Hysterese gesunken ist, wird die Betriebsanzeige am Messfühler und am Zentralgerät abgeschaltet, die Relais werden wieder in den Normalzustand geschaltet.

Der A4-Alarm ist quittierbar:
Die akustische Warnung am Zentralgerät kann abgeschaltet werden:

- Taste am Zentralgerät drücken, die akustische Warnung am Zentralgerät wird abgeschaltet – das Relais 4 wird wieder in den Normalzustand geschaltet.
- Taste am Messfühler drücken, die akustische Warnung am Messfühler wird abgeschaltet.

Nach 2 Minuten wird die akustische Warnung automatisch abgeschaltet.



HINWEIS

Die akustische Warnung beim Messfühler ist bei werksseitiger Grundeinstellung abgeschaltet.

5 Menü

Die Bedienung erfolgt über 6 Tasten – 4 Cursor-Tasten , eine Escape-Taste und eine Enter-Taste sowie die Anzeige am Zentralgerät.

Taste ,	Änderung von Menüpunkten / Funktionen Änderung von Zeichen / Ziffern an der Cursor-Position Änderung von Vorgaben
Taste ,	Änderung der Cursor-Position
Taste	Quittierung von Eingaben Quittierung von Meldungen
Taste	Rücksprung vom Menü- in den Messbetrieb Rücksprung von einer Funktion in das Menü (ggf. Beendigung ohne Übernahme einer Eingabe)

5.1 Menüstruktur

Übersicht:

Menü: Wartung

Zugang mit Kennwort für Wartung

- MESSBETRIEB
- SPRACHE EINSTELLEN
- SPITZENWERT ANZEIGEN
- SPITZENWERT LOESCHEN
- ALARME ANZEIGEN
- UHR STELLEN
- EXPOSITION LOESCHEN
- ANZAHL EXPOSITIONEN

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

- BUSTEILN. ANMELDEN
- BUSTEILN. TAUSCHEN
- TESTEN DER RELAIS
- MESSFÜHLER AKTIV
- KENNWORT WARTUNG
- KENNWORT KONFIG.
- SPANNUNG ANZEIGEN

Menü: Konfiguration (alle Menüpunkte)

Zugang mit Kennwort für Konfiguration

5.2 Menü Wartung

Diese Ebene liefert Informationen, erlaubt Standardeinstellungen und die Verwaltung von Kurzzeitspeichern.

Mit dem Kennwort für Wartung sind nur die angegebenen Menüpunkte zugänglich.

Menü Konfiguration

In dieser Ebene können individuelle Systemparameter verwaltet werden. Mit dem Kennwort für Konfiguration sind die Funktionsgruppen Wartung und Konfiguration zugänglich.

5.2.1 Weitere Konfigurationsparameter

Weitere Konfigurationsparameter können nur durch den Service von Dräger geändert werden.

Bei Lieferung voreingestellte Kennwörter:

Kennwort für Menü » **WARTUNG** « 1

Kennwort für Menü » **KONFIGURATION** « 2

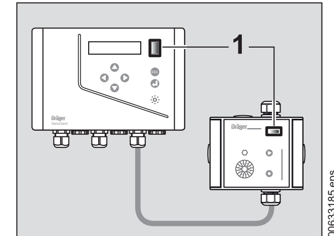
6 Störung, Ursache und Abhilfe

Wenn der Messbereich überschritten wird:

Anzeige am Zentralgerät, z. B.:

Messfuehler	**2**
Λ Λ Λ ppm CO	**A4**

Wenn eine Störung auftritt:
Die Betriebsanzeige (1) am Zentralgerät und an dem jeweiligen Messfühler blinkt entsprechend dem jeweiligen Alarm, siehe 6.1 auf Seite 12.



Anzeige am Zentralgerät bei einer Warnung, z. B.:

Messfuehler
Kommunik. gestoert !

Anzeige am Zentralgerät bei einer Störung, z. B.:

Dräger VarioGard
Fehler EEPROM !

Die Alarm-Relais sind entsprechend dem jeweiligen Alarm geschaltet, siehe 6.1 auf Seite 12.

6.1 Störungszustände

(werkseitige Grundeinstellung)

Alarm	Betriebsanzeige		akustischer Alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
kein	grün		nein	offen	offen	offen	offen	offen
Kommunikationsstörung bei einem Busteilnehmer	gelb		nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	geschlossen
Störung bei einem Busteilnehmer	gelb		nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	geschlossen
Störung der zentrale	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen
Messfühler – Wartung notwendig	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen
Einlaufen des Messfühlers	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen



HINWEIS

Relais sind als Wechsler ausgelegt. Der Normalzustand entspricht der gewählten Verdrahtung im Zustand "kein Alarm".

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
Dräger VarioGard Fehler Flash !	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Dräger VarioGard Fehler EEPROM !	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Dräger VarioGard Fehler RAM I2C !	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Dräger VarioGard Uhrzeit stellen !	Einstellung der Uhrzeit ist durch Spannungsausfall verlorengegangen.	Uhrzeit einstellen.
Dräger VarioGard Alkali-Bat fast leer !	Durch häufigen Spannungsausfall ist die Batterie im Zentralgerät fast verbraucht.	Möglichst bald: Batterie wechseln.
Dräger VarioGard Alkali-Bat leer !	Durch häufigen Spannungsausfall ist die Batterie im Zentralgerät verbraucht.	Batterie wechseln.

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
Dräger VarioGard Spannung zu niedrig !	Bei der Versorgung aus Gleichspannungsquelle: zu geringe Spannung.	Gleichspannungsquelle überprüfen.
	Bei 110 V Netz: Netzteil für 230 V eingestellt.	Netzteil auf 110 V umbauen.
	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Messfuehler Kommunik. gestoert !	Busteilnehmer (z. B. Messfühler) nicht angeschlossen.	Installation überprüfen und korrigieren.
	Busteilnehmer defekt.	Busteilnehmer austauschen oder durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Messfuehler 1 Laeuft ein !	Messfühler in der Einlaufphase.	Die Störung geht nach der Einlaufphase von allein zurück.

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
Messfuehler 1 defekt !	Elektronikfehler	Messfühler austauschen oder durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
Messfuehler 1 Wartung empfohlen !	Die Nutzungsdauer für den Messfühler läuft demnächst ab.	Neuen Messfühler einbauen oder Messfühler durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
Messfuehler 1 Wartung notwendig !	Die Nutzungsdauer für den Messfühler ist abgelaufen und die Genauigkeit des Messfühlers ist nicht mehr ausreichend.	Neuen Messfühler einbauen oder Messfühler durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
Dräger VarioGard Notstrombetrieb !	Das Zentralgerät ist nicht mit dem Netz verbunden.	Installation überprüfen und korrigieren.
	Spannungsausfall	Spannungsausfall beheben.

7 Installation

Details zur mechanischen Installation und der Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte folgenden Dokumenten:

VarioGard Zentralgerät
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 33 231.

VarioGard 3x00 Messfühler
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 33 163.

VarioGard Akkumodul
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 579.

VarioGard Relaismodul
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 577.

VarioGard Konvertermodul
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 578.

VarioGard Repeatermodul
Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 729.

7.1 Elektrische Installation



WARNUNG

Verlegung und Anschluss der elektrischen Installation des VarioGard Systems nur von einem Fachmann unter Beachtung der anwendbaren Vorschriften.

Die Geräte nicht mit Strom versorgen, bevor die Verdrahtung abgeschlossen und geprüft ist.



HINWEIS

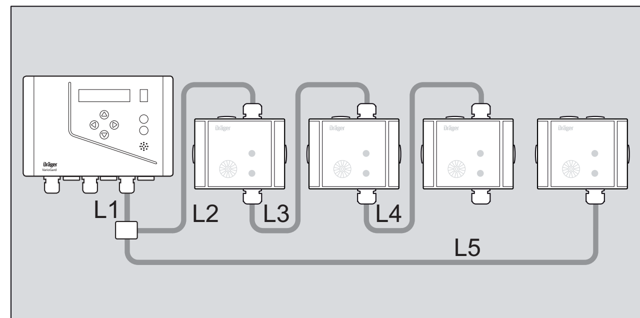
Abgeschirmte Leitungen sind nicht erforderlich.

Das interne Netzteil eines Zentralgeräts kann über den Systembus nur eine begrenzte elektrisch Leistung treiben. Der Leistungsbedarf aller installierten Busteilnehmer läßt sich als Buslast wie folgt ermitteln. Die maximale Systembuslänge ergibt sich aus dem Spannungsabfall über den verwendeten Kabeln.

Busteilnehmer	Buslasten
Messfühler mit elektrochemischem DrägerSensor	1
Relaismodul	4
Konvertermodul für jede angeschlossene, aus dem VarioGard Systembus gespeiste 4 ... 20 mA Schleife (also maximal 2 + 4 x 1,5 = 8 Buslasten)	2 1,5

Die Summe aller Buslasten darf ohne zusätzliche Energieversorgung den Wert 32 nicht überschreiten; je nach Summe der geplanten Buslasten ergeben sich folgende maximale Gesamtleitungslängen:

	Anzahl der Buslasten							
Leitungsquerschnitt	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm²)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1,5 (NYM-O) 1,5 mm²	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



Zum Ermitteln der maximalen Länge der Systembus-Leitung zählt die Gesamtlänge der Leitungen zu den Busteilnehmern (z. B. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Leitungen mit einem Leitungsquerschnitt von 0,5 mm² bis 1,5 mm² verwenden, z. B. NYM-O 3 x 1,5 mm², NYM-J 4 x 1,5 mm² oder JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm²).

8 VarioGard System in Betrieb nehmen

Die am Systembus angeschlossenen VarioGard Messfühler müssen bei der Inbetriebnahme mit dem Zielgas kalibriert werden.

- System mit Strom versorgen.

– Anzeige am Zentralgerät:

Dräger VarioGard
Kein Messfuehler !

Dräger VarioGard
: ## Uhr stellen !

– Die Betriebsanzeige blinkt gelb.

Inbetrieb. notwendig !
Tel. 0180 3337979

Die Anlage soll, bis zur Inbetriebnahme durch den Service von Dräger, unter Spannung gehalten werden.

Zur Inbetriebnahme der Installation sollen folgende Einstellungen bzw. Tests durchgeführt werden:

- In den Menübetrieb wechseln und Kennwort eingeben.
- Sprache einstellen.
- Uhrzeit einstellen.
- Alle Busteilnehmer anmelden.
- Relais testen.

Eine Änderung der werkseitigen Grundeinstellung ist nur durch den Service von Dräger möglich.

- Inbetriebnahme durch den Service von Dräger veranlassen.

8.1 Alle Busteilnehmer neu anmelden

Mit dieser Funktion werden alle Busteilnehmer an das Zentralgerät angemeldet und erhalten eine Adresse (notwendig bei der Inbetriebnahme oder Erweiterung des Systems). Die Anmeldeprozedur ist beliebig oft wiederholbar, und wird auch benötigt, wenn Busteilnehmer dauerhaft aus der Anlage entfernt werden sollen.

Im Messbetrieb:

- Taste ↵ drücken.
- Kennwort eingeben (für Konfiguration).

MENUE:
MESSBETRIEB

- Taste ↵ drücken, das Gerät schaltet in den Menübetrieb um – Anzeige:
- Mit Taste ▲ oder ▼ den Menüpunkt **» BUSTEILN. ANMELDEN «** auswählen.

MENUE:
BUSTEILN.ANMELDEN

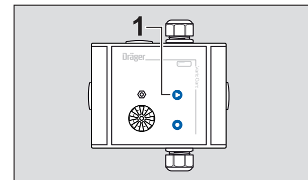
- Mit Taste ◀ **» j «** (ja) auswählen, wenn Busteilnehmer an das Zentralgerät angemeldet werden sollen.

Busteiln. anmelden ?
j / n

- Taste ↵ drücken, Anzeige:
Das Zentralgerät wartet nun auf die Anmeldung der einzelnen Busteilnehmer.

Busteiln. anmelden ?
0 Bust. angemeldet !

- Nacheinander bei den verschiedenen Busteilnehmern die Taste ▶ (1) am Messfühler drücken.
- Beim Relaismodul und Konvertermodul: Anweisung im Installationshinweis befolgen.



- Auf dem angemeldeten Busteilnehmer einen Aufkleber mit der Adresse anbringen.

– Der erste angemeldete Busteilnehmer bekommt die Adresse 1, der Zweite die Adresse 2, usw.

Busteiln. anmelden ?
1 Bust. angemeldet !

– Wenn alle Busteilnehmer angemeldet sind, Anzeige z. B.:

Busteiln. anmelden ?
8 Bust. angemeldet !

- Taste ↵ drücken, die Anmeldedaten werden im Zentralgerät verarbeitet. Während dieser Zeit Anzeige: rechts unten in der Anzeige blinkt ein Symbol um die Aktivität des Systems anzuzeigen.

Busteiln. anmelden ?
Warten . . . ■

– Die Funktion wird beendet und in den Messbetrieb zurückgekehrt.



VORSICHT

Mit der Anmeldung der Busteilnehmer wird die Anlage auf die werkseitige Grundeinstellung (zurück-)gesetzt. Hiervon ausgenommen sind lediglich die Alarmvorgaben (Schwelle, Hysterese, Mittelwertdauer) für die Messfühler.

Eine kundenspezifische Konfiguration muss daher immer nach dem Anmelden der Busteilnehmer durchgeführt bzw. wiederholt werden.

Eine individuelle Systemkonfiguration ist durch den Service von Dräger möglich.

9 Wartung

Sichtkontrolle

Mindestens einmal in 3 Monaten, zur Feststellung der Betriebsbereitschaft. Das komplette VarioGard System auf Beschädigung und auf ungehinderten Gaszutritt zu den Messfühlern prüfen.

Wiederholungsprüfung

Je nach Anforderung der örtlichen Vorschriften und Bestimmungen (in Deutschland z. B. VDI 2053 - Raumlufttechnische Anlagen für Garagen und Tunnel/Garagen, Garagenverordnung der Bundesländer usw.). Dräger empfiehlt, das System in mindestens jährlichem Rhythmus durch den Service von Dräger prüfen zu lassen.

Bei Bedarf

- Sensoren der Messfühler wechseln.
- Batterie (Speisung des Notblinklichtes) im Zentralgerät wechseln.

Kalibrierung der Messfühler

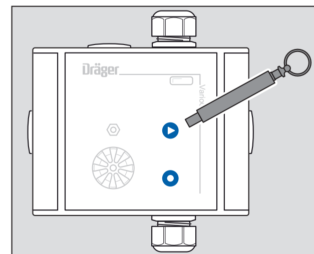
Die Kalibrierung kann mit dem Magnetstab (Bestell-Nr. 45 43 428) direkt am Messfühler durchgeführt werden.



VORSICHT

Immer zuerst den Nullpunkt vor der Empfindlichkeit kalibrieren.

Handhabung mit dem Magnetstab: Der Messfühler enthält jeweils zwei mit ○ und ▷ gekennzeichneten Kontaktstellen auf dem Gehäuse. Zur Kalibrierung Magnetstab auf die Kontaktstellen aufsetzen.



00833185.eps

9.1 Nullpunktkalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Gerät für Nullpunktkalibrierung vorbereiten:			
Mit USB-PC-Adapter (Bestell-Nr. 83 22 016) VarioGard Zentrale mit PC verbinden. Starten der VarioCal Software.	je nach Konfigurartion grün an bzw. aus	Messbetrieb	
Auswahl der zu kalibrierenden Geräte (einzelne oder Gruppen gleichem Typs oder alle Messfühler).			
Setzen des Wartungsmodus.	grün blinkt	Wartungsmodus	Umschaltung der Messfühler von Messbetrieb aus Wartungsmodus.
Gerät für die Nullpunktkalibrierung einleiten:			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » ○ « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibrieradapter VarioGard 3000 aufsetzen. Stickstoff oder synthetische Luft mit min. 0,5 L/min auf den Messfühler leiten.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Kalibierroutine wurde gestartet . Messwert außerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs.
Sicherstellen, dass der Sensor mit dem gewählten Nullgas vollständig gespült wird.			

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Stabilisierung des Nullpunktsignals:			
Begasung mit gewähltem Nullgas aufrecht erhalten.	gelb blinkt langsam	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 2-facher Kalibriergrenze.
	gelb blinkt schnell	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 1-facher Kalibriergrenze.
	gelb an	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität in Ordnung. Justage kann durchgeführt werden.
Nullpunktjustage durchführen:			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » ○ « aufsetzen und wieder entfernen.	grün blinkt	Wartungsmodus	Justage wird durchgeführt.
Nullgas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.	Nach Abschluss der Aktion und falls keine anschließende Empfindlichkeitskalibrierung gewünscht wird, muss der Messfühler mit Hilfe der VarioCal Software zurück in den Messbetrieb umgeschaltet werden oder nach Ablauf von 3 Stunden in denen keine Aktionen an dem Messfühler durchgeführt werden verlässt er automatisch den Wartungsmodus in schaltet um auf Messbetrieb.		

9.2 Empfindlichkeitskalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Aktion	Statusanzeige	Ausgangs-signal	Bedeutung
Gerät für Empfindlichkeitskalibrierung vorbereiten:			
Mit USB-PC-Adapter (Bestell-Nr. 83 22 016) VarioGard Zentrale mit PC verbinden. Starten der VarioCal Software.	je nach Konfigurartion grün an bzw. aus	Messbetrieb	
Auswahl der zu kalibrierenden Geräte (einzelne oder Gruppen gleichem Typs oder alle Messfühler)			
Setzen des Wartungsmodus	grün blinkt	Wartungsmodus	Umschaltung der Messfühler von Messbetrieb aus Wartungsmodus.
Gerät für die Empfindlichkeitskalibrierung einleiten:			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibrieradapter VarioGard 3000 aufsetzen. Kalibriergas mit min. 0,5 L/min auf den Messfühler leiten.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Kalibierroutine wurde gestartet . Messwert außerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs.
Sicherstellen, dass der Sensor mit dem gewählten Kalibriergas vollständig gespült wird.			

Aktion	Statusanzeige	Ausgangs-signal	Bedeutung
Stabilisierung des Empfindlichkeitssignals:			
Begasung mit gewähltem-Kalibriergas aufrecht erhalten.	gelb blinkt langsam	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 2-facher Kalibriergrenze.
	gelb blinkt schnell	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 1-facher Kalibriergrenze.
	gelb an	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität in Ordnung. Justage kann durchgeführt werden.
Empfindlichkeitsjustage durchführen:			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » « aufsetzen und wieder entfernen.	grün blinkt	Wartungsmodus	Justage wird durchgeführt.
Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen. Sicherstellen, dass der Messfühler nicht mehr mit Kalibriergas gespült wird.	Nach Abschluss der Kalbrierung muss der Messfühler mit Hilfe der VarioCal Software zurück in den Messbetrieb umgeschaltet werden oder nach Ablauf von 3 Stunden in denen keine Aktionen an dem Messfühler durchgeführt werden verlässt er automatisch den Wartungsmodus in schaltet um auf Messbetrieb. Die erfolgreich durchgeführten Kalibrierungen werden dabei Übernommen.		

9.3 Fehler/Komplikationen während der Kalibrierung

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
	gelb/rot blinkt im Wechsel	Kalibrierung fehlgeschlagen	Gerät hat einen Fehler oder Komplikationen erkannt.
Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » « bei der Nullpunktkalibrierung bzw. auf die Markierung » « bei der Empfindlichkeitskalibrierung aufsetzen.	grün blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Fehleranzeige wird quittiert.
Magnetstab entfernen.	grün blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Messbetrieb wird mit vorheriger Einstellung für Nullpunkt bzw. Empfindlichkeit aktiviert.

Mögliche Abhilfemaßnahmen:

- Wiederholung der Kalibrierung.
- Überprüfung der Kalibriergaskonzentration.
- Spülzeit des Kalibriergases nicht ausreichend.
- Nach mehrfacher nicht erfolgreicher Wiederholung den Sensor austauschen.

9.4 Abbruch der Kalibrierung

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung » « bei der Nullpunktkalibrierung bzw. auf die Markierung » « bei der Empfindlichkeitskalibrierung aufsetzen.	gelb blinkt	Wartungsmodus	Gerät hat Abbruch durch Benutzer erkannt.
	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Gerät quittiert den Abbruch.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Messbetrieb wird mit vorheriger Einstellung für Nullpunkt bzw. Empfindlichkeit aktiviert.

10 Entsorgung



Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen. Für private Haushalte sind spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an Ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können

11 Technische Daten

Umweltbedingungen	
bei Betrieb	–30 bis +40 °C 10 bis 90 % r.F. 700 bis 1300 hPa
bei Lagerung	0 bis 30 °C für Messfühler und Akkumodul –20 bis +70 °C für Zentralgerät, Relais- und Konvertermodul 10 bis 95 % r.F. 700 bis 1300 hPa
Erfüllt die Anforderungen von	
VDI 2053 Raumlifttechnische Anlagen für Garagen (2004)	
EN 50545-1 CO detection in car parks	
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG) Niederspannungen (Richtlinie 72/23/EWG)
Gehäuseschutzart	IP 54, EN 60 529 (Zentralgerät mit CO-Messfühlern)

Zentralgerät	
Gewicht	ca. 2,2 kg
Abmessungen mit Kabeleinführung (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabeleinführung	M20 x 1,5; 6 mm bis 12 mm M25 x 1,5; 9 mm bis 16 mm für Netzversorgung
Schaltausgänge	5 Relaiskontakte à max. 5 A / 250 V AC max. 5 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Spannungsversorgung	230 V AC / 110 V AC, 50/60 Hz
Sicherungen	siehe Angaben im Gerät
Leistungsaufnahme	kleiner 55 VA
Messfühler	
Gewicht Kunststoffgehäuse Aluminiumgehäuse	 ca. 0,4 kg ca. 1,0 kg
Abmessungen mit Kabeleinführung (L x B x H): Kunststoffgehäuse Aluminiumgehäuse	 120 mm x 110 mm x 60 mm 120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabeleinführung	M20 x 1,5; 6 mm bis 12 mm
Betriebsspannung	16 bis 30 V DC
Leistungsaufnahme	kleiner 0,75 W

Messtechnische Eigenschaften:

	Messbereich	Auflösung der Anzeige	Messfehler[1)] (es gilt der jeweils größere Wert)
CO-Messfühler	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
O_2-Messfühler	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% oder ≤ ±10 % vom Messwert
NO-Messfühler	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH_3-Messfühler[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm oder 10 % vom Messwert
NO_2-Messfühler	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm oder 10 % vom Messwert
Ex-Messfühler	0...100 %UEG		

1) Die angegebenen Messfehler gelten bei Raumtemperatur und mit frischen Sensoren für ein Kalibrierintervall von: 12 Monaten bei CO und NO; 6 Monaten bei O_2, NO_2 und NH_3.

2) Die Messgenauigkeit des Sensors ist für kurzzeitiges Auftreten von NH_3-Gas angegeben. Bedingt durch die elektrochemische Reaktion im Sensor ändert sich die Empfindlichkeit in Gegenwart einer andauernden NH_3-Gas-Konzentration. Bei 1000 ppm NH_3-Gas kann über einen Zeitraum von 30 Minuten eine Zunahme des Messsignals von ca. 20 % oder eine Abnahme von ca. 10 % auftreten. Bei kleineren NH_3-Gas-Konzentrationen sind die prozentualen Änderungen des Messsignals geringer.

12 Bestellliste

Benennung und Beschreibung		Bestell-Nr.
VarioGard Zentralgerät		
Typ D, 230 V	für Wandmontage	83 15 150
	für Schaltschrankeinbau	83 15 160
Typ Export, 230 V	für Wandmontage	83 15 350
	für Schaltschrankeinbau	83 15 360
Typ Export, 115 V	für Wandmontage	83 15 370
	für Schaltschrankeinbau	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	83 22 050
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	83 22 055
Messbereich 0 bis 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	83 22 051
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	83 22 056
Messbereich 0 bis 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	83 22 052
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	83 22 057
Messbereich 0 bis 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC O_2		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	83 22 053
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	83 22 058
Messbereich 0 bis 25 Vol.-% O_2		

Benennung und Beschreibung		Bestell-Nr.
VarioGard 3000 EC NO		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	83 22 054
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	83 22 059
Messbereich 0 bis 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	auf Anfrage
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	auf Anfrage
Messbereich 0 bis 100 % UEG CH_4 oder LPG		
Module:		
Akkumodul ohne Akku		83 15 178
Pb-Akkusatz 2 x (12 V / 7,2 Ah)		83 15 569
VarioGard Relaismodul für Schaltschrankeinbau		83 15 238
VarioGard Konvertermodul für Schaltschrankeinbau		83 15 226
VarioGard Repeatermodul für Schaltschrankeinbau		83 17 146
Wandmontagebausatz für Relais-, Konverter- und Repeatermodul		83 15 647
Zubehör		
Kabeleinführung M 20 x 1,5 (Set 10 Stück)		83 15 420
Kalibrieradapter (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW-Set VarioGard 3x00 (inkl. USB-PC-Adapter)		83 22 016
Magnetstab		45 43 428
Technisches Handbuch VarioGard System		90 33 191

Table of contents

1 For Your Safety

Strictly follow the Instructions for Use
Any use of the VarioGard System requires full understanding and strict observation of these instructions. The VarioGard System is only to be used for purposes specified here.

Maintenance
The equipment must be inspected and serviced regularly by specialists. Only allow specialists to perform repairs on the equipment. We recommend taking out a service contract with Dräger and having all repairs carried out by Dräger. Only authentic Dräger spare parts may be used for maintenance. Observe chapter "Maintenance" on Page 38.

Accessories
Do not use accessory parts other than those included in the Order List.

Safe coupling with electrical devices
Devices that are not mentioned in these Instructions for Use can only be coupled electronically after consultation with the manufacturers or an expert.

Use in areas subject to explosion hazards
The VarioGard System is neither approved nor certified for use in areas where combustible or explosive gas mixtures are likely to occur.

Safety symbols used in these Instructions for Use
These operating instructions refer to a series of warnings concerning some risks and dangers that could occur when using the equipment. These warnings contain signal words to alert you to the degree of hazard you may encounter. These signal words and corresponding hazards are as follows:



WARNING

Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, could result in injury or damage to property. It may also be used to alert against unsafe practices.



NOTICE

Additional information on using the equipment.

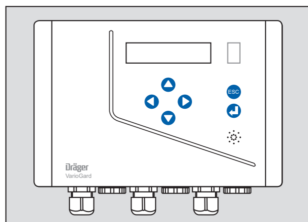
2 Intended use

Gas warning system for continuous fixed monitoring of gas concentrations in the ambient air.

3 Operation

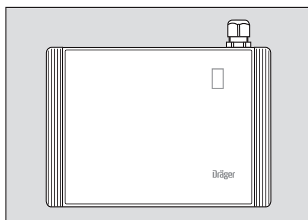
The VarioGard system comprises the following components:

VarioGard central unit



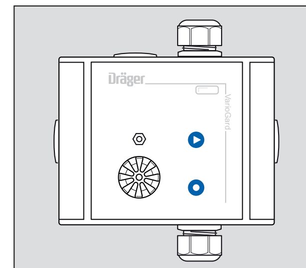
- For power supply and control of the VarioGard system by the connected system bus.
- Two-line illuminated alphanumeric display of measured values, status messages, alarms, etc.
- Three-colour status LED.
- Acoustic alarm.
- System operating keypad.
- Remote acknowledgment terminal.
- Five potential-free relay outputs that can be freely addressed.
- To control connected components such as warning panels, sirens, etc.
- PC interface for start-up and maintenance.

VarioGard battery module



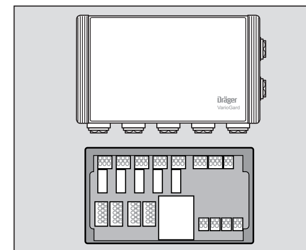
- For emergency power supply of the VarioGard system during interruption of supply voltage.
- With 12V lead storage batteries and electronic charger.

VarioGard 3x00 transmitter



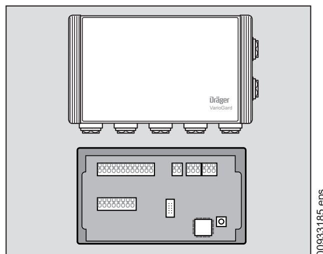
- For monitoring of the ambient air, depending on the sensor installed.
- Three-colour status LED.
- Acoustic alarm.
- Contact surfaces for operation using a magnetic pen.

VarioGard Relay Module



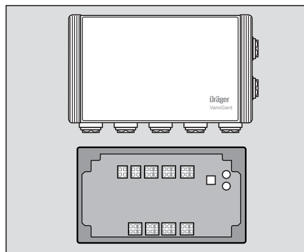
- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- With five potential-free relays that can be freely addressed by the central unit.
- To control connected components such as warning panels, sirens, fans, etc.
- With four digital inputs for connecting pushbuttons, switches, etc. to the VarioGard system.
- For installation in control cabinets; with an installation kit for wall-mounting.
- Optional installation on the system bus.

VarioGard Converter Module



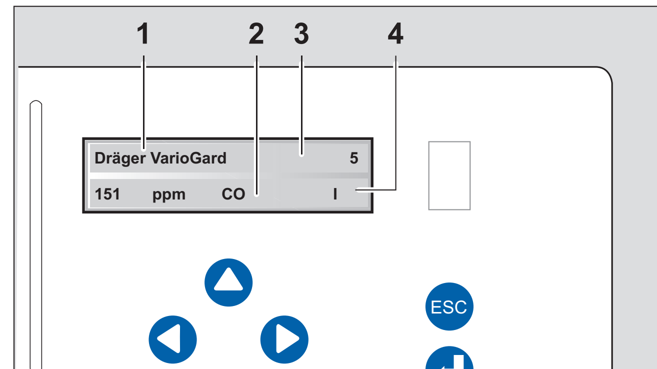
- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- For connecting 4...20 mA transmitters with a two-wire or three-wire connection to the VarioGard system.
- With four digital inputs for connecting pushbuttons, switches, etc. to the VarioGard system.
- For installation in control cabinets; with an installation kit for wall-mounting.
- Optional installation on the system bus.

VarioGard Repeater Module



- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- With four separate system bus outputs for connecting up to 100 slaves to the Vario-Gard system.
- Connection of an external power supply to meet additional power requirements.
- Connection of an external system emergency power supply.
- For installation in control cabinets or as a wall-mounting in the housing with a corresponding installation kit.
- Parallel operation of repeaters permitted; cascading prohibited.

3.1 Display on central unit



1 Explanatory designation:

Dräger VarioGard	= pertaining to the system
Transmitter	= pertaining to a transmitter
Menu	= Accessing and selecting the function
Password	

2 Information or entry:

Measured value (e. g. 151)	Unit (e. g. ppm)	Gas type (e. g. CO)
^^^^	= measuring range exceeded	
Password entry		

3 Slave address of the information displayed e. g. "5"

4 Info:

A	Actual value, actual measured value
M	Mean value
Ax	Alarm threshold x
A A1	Actual value alarm A1
M A2	Mean value alarm A2
y / n	Selection

The transmitters connected to the system bus continuously monitor the gas concentration in the ambient air.

- Communication between the transmitters connected and the central unit is via the system bus cable.
- The LED on the central unit lights up green when there is no alarm and no fault present.

The contrast of the display can be adjusted in measuring mode with the keys ◀ and ▶.



CAUTION

The gas inlet to the transmitters must not be obstructed in order to ensure accurate measurement.

3.1.1 Gas concentration display in normal mode

Display on central unit:
LED shows steady green light

Dräger VarioGard

- Press the ▲ or ▼ key.
  - Display A: the current concentration at transmitter 1 is displayed,
  - Display M: the mean value of the concentration is displayed.

Transmitter 1
20.9 % by vol. O2 I

The concentrations at other transmitters connected to the system bus can be queried by pressing the ▲ or ▼ keys again.

Transmitter 2
18 ppm CO I

4 Configuration

To individually configure a device different to the factory default settings, use a PC and the VarioControl software (see the Technical Handbook).

4.1 Factory default settings

On the first start up, the system operates with the basic factory settings:

- The emergency power supply connection and the alkaline batteries of the central unit are not monitored.
- Mean values are calculated over a period of 15 minutes.
- Alarm threshold settings for the different transmitters according to table on Page 29.

	CO Transmitter[1)]	NH_3 Transmitter	O_2 Transmitter	NO Transmitter	NO_2 Transmitter	CH_4 Transmitter	LPG Transmitter
Actual value alarm A1							
Alarm threshold	120 ppm	50 ppm	20 % by vol.	10 ppm	1 ppm	10 %UEG	10 %UEG
Hysteresis	5 ppm	5 ppm	0.2 % by vol.	3 ppm	0.1 ppm	5 %UEG	5 %UEG
Actual value alarm A2							
Alarm threshold	120 ppm	200 ppm	19 % by vol.	15 ppm	2 ppm	20 %UEG	20 %UEG
Hysteresis	5 ppm	20 ppm	0.2 % by vol.	3 ppm	0.2 ppm	5 %UEG	5 %UEG
Actual value alarm A3							
Alarm threshold	120 ppm	500 ppm	18 % by vol.	20 ppm	3 ppm	40 %UEG	40 %UEG
Hysteresis	5 ppm	50 ppm	0.2 % by vol.	3 ppm	0.3 ppm	5 %UEG	5 %UEG
Actual value alarm A4							
Alarm threshold	120 ppm	1000 ppm	17 % by vol.	20 ppm	5 ppm	40 %UEG	40 %UEG
Hysteresis	5 ppm	100 ppm	0.2 % by vol.	3 ppm	0.5 ppm	5 %UEG	5 %UEG

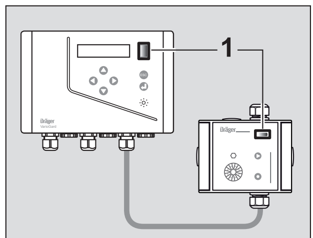
Mean value alarm A1							
Alarm threshold	20 ppm	1200 ppm	0 % by vol.	50 ppm	1 ppm	40 %UEG	40 %UEG
Hysteresis	4 ppm	0 ppm	0 % by vol.	5 ppm	0.1 ppm	3 %UEG	3 %UEG
Mean value alarm A2							
Alarm threshold	40 ppm	1200 ppm	0 % by vol.	50 ppm	2 ppm	80 %UEG	80 %UEG
Hysteresis	8 ppm	0 ppm	0 % by vol.	5 ppm	0.2 ppm	3 %UEG	3 %UEG
Mean value alarm A3							
Alarm threshold	60 ppm	1200 ppm	0 % by vol.	50 ppm	3 ppm	100 %UEG	100 %UEG
Hysteresis	10 ppm	0 ppm	0 % by vol.	5 ppm	0.3 ppm	3 %UEG	3 %UEG
Mean value alarm A4							
Alarm threshold	60 ppm	1200 ppm	0 % by vol.	50 ppm	5 ppm	100 %UEG	100 %UEG
Hysteresis	10 ppm	0 ppm	0 % by vol.	5 ppm	0.5 ppm	3 %UEG	3 %UEG
Hysteresis of e.g. 10 ppm with a limit of e.g. 100 ppm means that the alarm is set at 100 ppm and reset if the value falls below 90 ppm.							

1) Presetting according to VDI 2053 (2004)

If the concentration at one or more transmitters exceeds an alarm threshold:

Alarms A1, A2 and A3 are not self-locking and cannot be acknowledged!

The LED (1) on the central unit and on the transmitter concerned flashes according to the particular alarm; see table "Alarm states".



Display on the central unit e. g.:

Transmitter	**4**
68 ppm NH3	**I A1**

If several transmitters are in alarm state at the same time, all the transmitters in alarm state will be shown on the display one after the other.

- The alarm relays are switched according to the particular alarm, see table "Alarm states".



NOTICE

Relays are designed as outputs. The normal state corresponds with the selected wiring in the state "No alarm".

Alarm states (factory default setting)

Alarm	LED		Acoustic alarm	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4	Relay 5
No power	red		no	closed	closed	closed	closed	closed
none	green		no	open	open	open	open	open
A1	red		no	closed	open	open	open	open
A2	red		no	closed	closed	open	open	open
A3	red		no	closed	closed	flashing	open	open
A4	red		yes	closed	closed	flashing	closed	open

Once the concentration drops below the A1, A2 or A3 alarm threshold less hysteresis again, the LED on the transmitter and on the central unit is extinguished and the relays are returned to the normal state.

Alarm A4 can be acknowledged:
The acoustic warning on the central unit can be switched off:

- Press the key on the central unit. The acoustic warning on the central unit is then switched off and Relay 4 returns to the normal state.
- Press the key on the transmitter. The acoustic warning on the transmitter is then switched off.

The acoustic warning is switched off automatically after 2 minutes.



NOTICE

With the factory default settings, the acoustic warning on the transmitter is switched off.

5 Menu

The menu mode is operated by means of 6 keys – 4 cursor keys , an Escape key and an Enter key and the display on the central unit.

Key ,	Change menu options / functions Change symbols / figures at the cursor position Change settings
Key ,	Change the cursor position
Key	Acknowledge entries Acknowledge messages
Key	Return from menu mode to measurement mode Return from a function to the menu (if necessary, quit without executing an entry)

5.1 Menu structure

Overview:

Menu: Maintenance

Access via password for maintenance

- MEASUREMENT MODE
- SET LANGUAGE
- DISPLAY PEAK VALUES
- CLEAR PEAK VALUES
- DISPLAY ALARMS
- SET CLOCK
- CLEAR EXPOSURE
- NUMBER EXPOSURE

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

- REGISTER SLAVES
- CHANGE SLAVES
- TEST THE RELAYS
- TRANSMITTER ACTIVE
- PASSWORD MAINTAIN
- PASSWORD CONFIG
- DISPLAY VOLTAGE

Menu: Configuration (all items above)

Access via password for configuration

5.2 Maintenance menu

This level delivers information, enables standard settings and the administration of temporary memory.

Only the menu options indicated can be accessed via the maintenance password.

Configuration menu

At this level, individual system parameters can be configured. The Maintenance and Configuration function groups are accessible via the configuration password.

5.2.1 Other configuration parameters

Other configuration parameters are accessible only by Dräger Service.

Passwords preset before delivery:

Password for menu » **MAINTENANCE** « 1

Password for menu » **CONFIGURATION** « 2

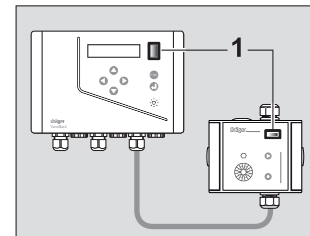
6 Troubleshooting

If the measuring range is exceeded:

Display on the central unit e. g.:

Transmitter 2
Λ Λ Λ ppm CO A4

If a fault occurs:
The LED (1) on the central unit and on the transmitter concerned flashes according to the particular alarm, see 6.1 on page 33



Display on the central unit in the event of a warning, e. g.:

Transmitter
Comms. interrupted !

Display on the central unit when a fault occurs, e. g.:

Dräger VarioGard
Error EEPROM !

The alarm relays are switched according to the particular alarm; see 6.1 on page 33.

6.1 Faults

(factory default setting)

Alarm	LED		Acoustic alarm	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4	Relay 5
none	green		no	open	open	open	open	open
Communication error in a slave	yellow		no	closed	closed	open	open	closed
Error in a slave	yellow		no	closed	closed	open	open	closed
Central unit fault	yellow		no	open	open	open	open	closed
Transmitter – maintenance necessary	yellow		no	open	open	open	open	closed
Warm-up of the transmitter	yellow		no	open	open	open	open	closed



NOTICE

Relays are designed as outputs. The normal state corresponds with the selected wiring in the state "No alarm".

Error message or warning	Cause	Remedy
Dräger VarioGard **Error Flash !**	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
Dräger VarioGard **Error EEPROM !**	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
Dräger VarioGard **Error RAM I2C !**	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
Dräger VarioGard **Set the clock !**	Clock setting lost due to voltage loss.	Set the clock.
Dräger VarioGard **Alkaline battery low !**	Battery in central unit is low due to frequent voltage losses.	As soon as possible: replace battery.
Dräger VarioGard **Alkaline batt. dead !**	Battery in central unit is discharged due to frequent voltage losses	Replace battery.

Error message or warning	Cause	Remedy
Dräger VarioGard **Voltage is too low !**	If supply from DC mains: voltage too low.	Check the DC mains.
	If 110 V mains: Power supply set for 230 V.	Convert power supply to 110 V.
	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
Transmitter **Comms. interrupted !**	Slave (e. g. transmitter) not connected.	Check installation and correct.
	Slave faulty.	Replace slave or have it repaired by Dräger Service.
Transmitter 1 **Warming up !**	Transmitter is warming up.	Fault will resolve itself at the end of the warming-up time.

Error message or warning	Cause	Remedy
Transmitter 1 **Error !**	Electronic fault	Replace transmitter or have it repaired by Dräger Service.
Transmitter 1 **Mainten. recommend !**	Transmitter operating time about to expire.	Install new transmitter or have Dräger Service check the transmitter.
Transmitter 1 **Mainten. necessary !**	Transmitter operating time has expired and the sensor is no longer working properly	Install new transmitter or have Dräger Service check the transmitter.
Dräger VarioGard **Emerg. power supply !**	Central unit not connected to mains	Check installation and correct.
	Voltage loss	Correct voltage loss.

7 Installation

Details on the mechanical installation and the wiring diagram are available in the following documents:

VarioGard central unit
Installation according to the installation instructions 90 33 231.

VarioGard 3x00 transmitter
Installation according to the installation instructions 90 33 163.

VarioGard battery module
Installation according to the installation instructions 90 23 579.

VarioGard Relay Module
Installation according to the installation instructions 90 23 577.

VarioGard Converter Module
Installation according to the installation instructions 90 23 578.

VarioGard Repeater Module
Installation according to the installation instructions 90 23 729.

7.1 Electrical installation



WARNING

The VarioGard system wiring may only be routed and connected by an electrician in accordance with the relevant regulations.

Do not connect the instruments to the power supply before the wiring has been completed and tested.



NOTICE

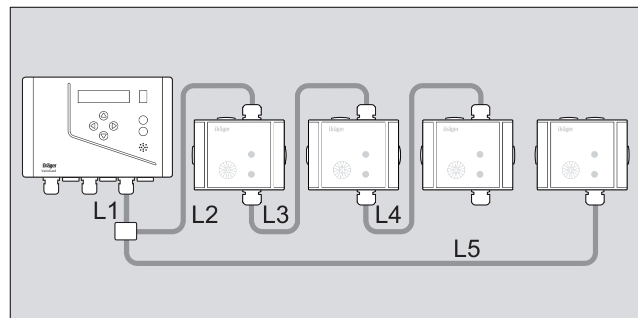
Shielded cables are not required.

The internal power supply of a central unit can only generate limited electrical power via the system bus. The power requirements of all installed slaves can be determined as a busload as follows: The maxim system bus length is derived from the voltage drop across the cables used.

Slave	Busloads
Transmitter with electrochemical Dräger sensor	1
Relay module	4
Converter module for each 4 … 20 mA loop connected which is supplied by the VarioGard system bus (i.e. maximum of 2 + 4 x 1.5 = 8 busloads)	2 1,5

The total of all the busloads must not exceed 32 without an additional power supply. The maximum total cable lengths, depending on the total planned busloads, are shown below:

	Number of busloads							
Cross-section	4	8	12	16	20	24	28	32
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0.8 mm (0.5 mm^2)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1.5 (NYM-O) (1.5 mm^2)	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



The maximum length of the system bus cable is determined by the total length of the slave cables
(e. g. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Use cables with a cross-section of between 0.5 mm^2 and 1.5 mm^2, e. g. NYM-O 3 x 1.5 mm^2, NYM-J 4 x 1.5 mm^2 or JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0.8 mm (0.5 mm^2).

8 Starting up the VarioGard system

During start-up, the VarioGard transmitter connected to the system bus has to be calibrated with the target gas.

- Connect the system to the power supply.

– Display on central unit:

Dräger VarioGard
No transmitter !

Dräger VarioGard
: ## Set clock !

– The yellow LED flashes.

The system should be kept live until commissioning by Dräger Service.

The following settings and/or tests should be carried out to start the installation:

- Switch to menu operation and enter the password.
- Set the language.
- Set the clock.
- Register all the slaves.
- Test relays.

The factory default settings can only be changed by Dräger Service.

- Have Dräger Service perform the commissioning.

8.1 Re-register all the slaves

This function is used to register all slaves with the central unit and give them an address (necessary for starting up or upgrading the system). The registration procedure can be repeated as often as desired and is also required when permanently removing slaves from the system.

In measurement mode:

- Press the key.
- Enter password (for configuration).
- Press the key to change over to menu mode. Display:

MENU:
MEASUREMENT MODE

- Using the keys or , select the menu item » **REGISTER SLAVE** «.

MENU:
REGISTER SLAVE

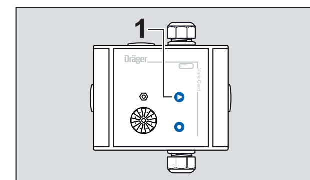
- Use the key » **y** « (yes) to register slaves with the central unit.

Register slave ?
y / n

- Press the key. Display:
  The central unit is now waiting for registration of the individual slaves.

Register slave ?
0 Slave registered !

- Press the key (1) on the transmitter for the different slaves.
- For the relay module and converter module: follow the installation instructions.



- Attach an address sticker to the slave registered.

– The first slave registered is assigned Address 1, the second Address 2, and so on.

Register slave ?
1 Slave registered !

– Once all the slaves have been registered, the display reads e. g.:

Register slave ?
8 Slave registered !

- Press the ↵ key to process the registration data in the central unit.
  During this time, display:
  a symbol flashes in the bottom right of the display to indicate system activity.

Register slave ?
Wait . . . ■

– The function is quit and the measurement mode is active.



CAUTION

When the slave is registered, the system is (re)set to the factory default settings. The only exceptions concern the preset alarms (threshold, hysteresis, mean time) for the transmitters.

A customised configuration must therefore always be set or repeated after registering the slaves.

An individual system configuration can be undertaken by Dräger Service.

9 Maintenance

Visual inspection

At least every 3 months to determine operational readiness. Inspect the complete VarioGard system for damage and check that gas access to the transmitters is unobstructed.

Routine inspections

As required by local regulations (in Germany, VDI 2053 - Ventilation and air conditioning systems for car parks and tunnels / car parks, State car parks ordinance, etc.). Dräger recommends having the system inspected by Dräger Service at least once a year.

When necessary

- Replace the sensors of the transmitters.
- Replace battery (emergency flashing light power supply) in central unit.

Calibration of transmitters

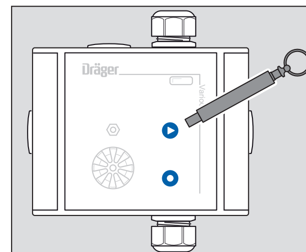
The calibration can be carried out with the magnetic wand (order no. 45 43 428) directly on the transmitter.



CAUTION

Always calibrate the zero-point before span.

Handling the magnetic wand: Each transmitter has two contact points labelled with ○ and ▷ on the housing. Place the magnetic wand on the contact points for calibration.



9.1 Zero-point calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Action	Status display	Output signal	Meaning
Prepare the device for zero-point calibration:			
Using the PC adapter (order no. 83 22 016), connect the VarioGard central unit with the PC. Launch VarioCal software.	green on or off depending on configuration	Measurement mode	
Select the instruments to be calibrated (individual or groups of the same type or all transmitters).			
Set the maintenance mode.	green flashes	Maintenance mode	Transmitters switch from measurement mode to maintenance mode.
Insert the instrument for the zero-point calibration:			
Place the magnetic wand on the marking » ○ « for 2 seconds and then remove it again. Attach the calibration adapter VarioGard 3000. Expose the transmitter to nitrogen or synthetic air with min. 0.5 L/min.	green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Calibration routine has started. Measurement value outside the permitted calibration range.
Ensure that the sensor is fully purged with the selected zero gas.			

Action	Status display	Output signal	Meaning
Stabilise the zero-point signal:			
Continue supplying the selected zero gas.	yellow flashes slowly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 2 times greater than calibration limit.
	yellow flashes quickly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 1 times greater than calibration limit.
	yellow on	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value is OK. Can be adjusted.
Carry out the zero-point adjustment:			
Place the magnetic wand on the marking » ○ « for 2 seconds and then remove it again.	green flashes	Maintenance mode	Being adjusted.
Stop the zero gas. Remove the calibration adapter VarioGard 3x00.	When the action has been completed and if no subsequent span calibration is needed, the transmitter must be switched back to measurement mode using the VarioCal software, or if no actions have been carried out on the transmitter for 3 hours, it will automatically switch from maintenance mode to measurement mode.		

9.2 Span calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Action	Status display	Output signal	Meaning
Prepare the device for span calibration:			
Using the PC adapter (order no. 83 22 016), connect the VarioGard central unit with the PC. Launch VarioCal software.	green on or off depending on configuration	Measurement mode	
Select the devices to be calibrated (individual or groups of the same type or all transmitters).			
Set the maintenance mode	green flashes	Maintenance mode	Transmitters switch from measurement mode to maintenance mode.
Insert the instrument for the span calibration:			
Place the magnetic wand on the marking » ▶ « for 2 seconds and then remove it again. Attach the calibration adapter VarioGard 3000. Expose the transmitter to calibration gas with min. 0.5 L/min.	green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Calibration routine has started. Measurement value outside the permitted calibration range.
Ensure that the sensor is fully purged with the selected calibration gas.			

Action	Status display	Output signal	Meaning
Stabilise the span signal:			
Continue supplying the selected calibration gas.	yellow flashes slowly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 2 times greater than calibration limit.
	yellow flashes quickly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 1 times greater than calibration limit.
	yellow on	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value is OK. Can be adjusted.
Carry out sensitivity adjustment:			
Place the magnetic wand on the marking » ▶ « for 2 seconds and then remove it again.	green flashes	Maintenance mode	Being adjusted.
Stop the calibration gas. Remove the calibration adapter VarioGard 3x00. Ensure that the transmitter is no longer being purged with calibration gas.	When the action has been completed, the transmitter must be switched back to measurement mode using the VarioCal software, or if no actions have been carried out on the transmitter for 3 hours, it will automatically switch from maintenance mode to measurement mode. The calibrations that were successfully carried out will be accepted.		

9.3 Errors/complications during the calibration

Action	Status display	Output signal	Meaning
	yellow/red flashes alternately	Error in calibration	The device has detected an error or complications.
Stop the calibration gas. Remove the calibration adapter VarioGard 3x00.			
Place the magnetic wand on the marking » ○ « for the zero-point calibration or on the marking » ▷ « for the span calibration for 2 seconds.	green flashes alternately	Maintenance mode	Error is acknowledged.
Remove the magnetic wand.	green flashes alternately	Maintenance mode	Measurement mode is activated with previous setting for zero-point or span.

Possible corrective measures:

- Repeat the calibration.
- Check the calibration gas concentration.
- The flushing time of the calibration gas is not sufficient.
- If there has been several unsuccessful attempts, replace the sensor.

9.4 Abort the calibration

Action	Status display	Output signal	Meaning
Stop the calibration gas. Remove the calibration adapter VarioGard 3x00.			
Place the magnetic wand on the marking » ▷ « for the zero-point calibration or on the marking » ○ « for the span calibration for 2 seconds.	yellow flashes	Maintenance mode	The instrument has detected an abort command from the user.
	green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Instrument acknowledges the abort.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Measurement mode is activated with previous setting for zero-point or span.

10 Disposal

EC-wide regulations for the disposal of electric and electronic appliances which have been defined in the EC Directive 2002/96/EC and in national laws have been effective since August 2005 and apply to this instrument. Special collecting and recycling options have been established for households. However, as this instrument has not been registered for household usage, it must not be disposed of through these means. The instrument can be returned to your national Dräger Sales Organisation for disposal. Please do not hesitate to contact the above if you have any further questions on this issue.

11 Technical Data

Ambient conditions	
Operation	-30 to +40 °C 10 to 90 % rel. humidity 700 to 1300 hPa
Storage	0 to 30 °C for transmitters and battery module –20 to +70 °C for central unit, relay and converter module 10 to 95 % rel. humidity 700 to 1300 hPa
Meets the requirements of	
VDI 2053 Ventilation and air conditioning systems for car parks (2004)	
EN 50545-1 CO detection in car parks	
CE mark	Electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC) Low voltages (Directive 72/23/EEC)
Type of protection, housing	IP 54, EN 60 529 (central unit with CO transmitters)

Central Unit	
Weight	approx. 2.2 kg
Dimensions with cable inlet (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Cable inlet	M20 x 1.5; 6 mm to 12 mm M25 x 1.5; 9 mm to 16 mm for mains supply
Switching outlets	5 relay contacts x max. 5 A / 250 V AC max. 5 A / 30 V DC min. 0.1 A / 10 V AC/DC
Power supply	230 V AC / 110 V AC, 50/60 Hz
Fuses	see information in unit
Power consumption	below 55 VA
Transmitter	
Weight	
Plastic housing	approx. 0.4 kg
Aluminium housing	approx. 1.0 kg
Dimensions with cable inlet (L x B x H):	
Plastic housing	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminium housing	120 mm x 120 mm x 60 mm
Cable inlet	M20 x 1.5; 6 mm to 12 mm
Operating voltage	16 to 30 V DC
Power consumption	below 0.75 W

Measurement specifications:

	Measuring range	Resolution of display	Measuring error[1)] (the larger value applies in each case)
CO transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
O_2 transmitter	0...25 % by vol.	≤ 0.1 % by vol.	≤ ±0.4 % by vol. or ≤ ±10 % of measured value
NO transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH_3 transmitter[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm or 10 % of measurement value
NO_2 transmitter	0...50 ppm	≤ 0.1 ppm	≤ ±0.5 ppm or 10 % of measurement value
Ex-transmitter	0...100 %UEG		

1) The measuring errors indicated apply for room temperature and with fresh sensors for a calibration interval of: 12 months for CO and NO; 6 months for O_2, NO_2 and NH_3.

2) The accuracy of measurement for the sensor is given for the short-term presence of NH_3 gas. Because of the electrochemical reaction in the sensor, its measurement sensitivity changes as exposure to NH_3 gas concentration continues. For 1000 ppm NH_3 gas, there may be an increase in the measuring signal of approx. 20 % or a reduction of approx. 10 % over a period of 30 minutes. For lower concentrations of NH_3 gas. the percentage change in the measuring signal may be less.

12 Order list

Designation and description		Order No.
VarioGard central unit		
Model D, 230 V	for wall mounting	83 15 150
	for installation in switch cabinet	83 15 160
Model Export, 230 V	for wall mounting	83 15 350
	for installation in switch cabinet	83 15 360
Model Export, 115 V	for wall mounting	83 15 370
	for installation in switch cabinet	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Model PL	Plastic housing	83 22 050
Model Alu	Aluminium housing	83 22 055
Measuring range 0 to 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Model PL	Plastic housing	83 22 051
Model Alu	Aluminium housing	83 22 056
Measuring range 0 to 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Model PL	Plastic housing	83 22 052
Model Alu	Aluminium housing	83 22 057
Measuring range 0 to 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC O_2		
Model PL	Plastic housing	83 22 053
Model Alu	Aluminium housing	83 22 058
Measuring range 0 to 25 % by vol. O_2		

Designation and description		Order No.
VarioGard 3000 EC NO		
Model PL	Plastic housing	83 22 054
Model Alu	Aluminium housing	83 22 059
Measuring range 0 to 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Model PL	Plastic housing	on request
Model Alu	Aluminium housing	on request
Measuring range 0 to 100 % UEG CH_4 or LPG		
Module:		
Battery module without batteries		83 15 178
Set of two lead storage batteries 2 x (12 V / 7.2 Ah)		83 15 569
VarioGard Relay Module for installation in switch cabinet		83 15 238
VarioGard Converter Module for installation in switch cabinet		83 15 226
VarioGard Converter Module for installation in switch cabinet		83 17 146
Wall-mounting kit for Relay, Converter and Repeater Module		83 15 647
Accessories		
Cable inlet M 20 x 1.5 (pack of 10)		83 15 420
Calibration adapter (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW-Set VarioGard 3x00 (inc. USB-PC adapterr)		83 22 016
Magnetic Wand		45 43 428
Technical Handbook VarioGard System		90 33 191

Table des matières

1 Pour votre sécurité

Observer la notice d'utilisation
Toute manipulation de l'appareil suppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation. L'appareil est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

Entretien
L'appareil doit être inspecté et entretenu régulièrement par des techniciens spécialisés. Maintenance sur l'appareil uniquement réalisée par des spécialistes. Nous recommandons de souscrire à un contrat d'entretien Dräger et de confier toutes les réparations à Dräger. Pour l'entretien, n'utiliser que des pièces Dräger d'origine. Tenir compte des indications fournies au chapitre "Maintenance" à la Page 59.

Accessoires
Utiliser exclusivement les accessoires indiqués dans la liste de commande.

Couplage sans risque avec des appareils électriques
Couplage électrique avec des appareils qui ne sont pas énumérés dans les présentes instructions de service seulement après consultation du fabricant ou d'un expert.

Utilisation
L'appareil ne convient pas à une utilisation en zone explosible.

Symboles de sécurité dans ces instructions de service
Cette notice d'utilisation contient une série d'avertissements concernant les risques et les dangers qui peuvent se produire lors de l'utilisation de l'appareil. Ces avertissements contiennent des mots clés qui attirent l'attention sur le niveau de danger attendu. Mots-clés et dangers correspondants :



AVERTISSEMENT

Risque de mort ou de blessures graves en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises.



ATTENTION

Risque de blessures ou de dommages matériels en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises. Ce mot-clé peut également être utilisé pour mettre en garde contre toute procédure irréfléchie.



REMARQUE

Informations supplémentaires concernant l'utilisation de l'appareil.

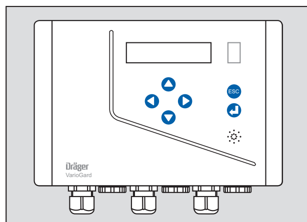
2 Utilisation prévue

Système de détection de gaz pour le contrôle continu et stationnaire de la concentration en gaz dans l'air ambiant.

3 Fonctionnement

Le système VarioGard se compose des éléments suivants :

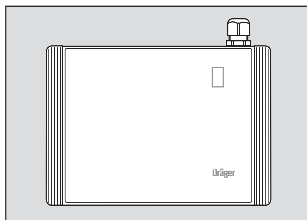
Appareil central VarioGard



00133185.eps

- Permet d'alimenter et de commander le système VarioGard via le bus système raccordé.
- Écran alphanumérique rétro-éclairé à deux lignes pour les valeurs mesurées, les messages d'état, les alarmes, etc.
- Voyant de fonctionnement optique à trois couleurs.
- Système d'alarme acoustique.
- Clavier de commande de l'appareil central.
- Avec connexion pour confirmation à distance.
- Cinq sorties de relais sans potentiel qui peuvent être interrogées avec configuration libre.
- Pour la commande des appareils raccordés, comme par ex. afficheurs lumineux, avertisseurs sonores, etc.
- Interface PC pour la mise en service et la maintenance.

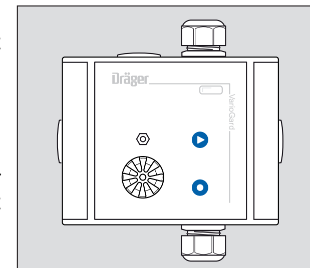
Module batterie VarioGard



00333185.eps

- Pour l'alimentation du système VarioGard en cas de panne de courant.
- Avec batterie au plomb 12 V et régulation électronique de la charge.

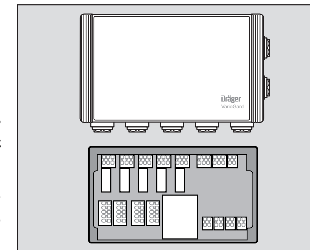
Capteur VarioGard 3x00



00233185.eps

- Surveillance de l'air ambiant selon le capteur intégré.
- Voyant de fonctionnement optique à trois couleurs.
- Système d'alarme acoustique.
- Surfaces de contact pour l'utilisation à l'aide du stylet aimanté.

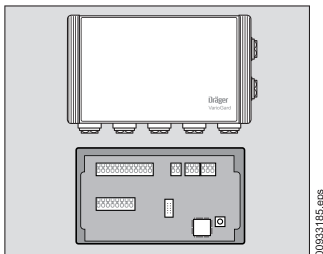
Module relais VarioGard



00433185.eps

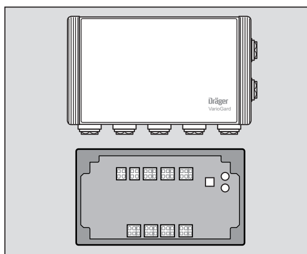
- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Avec cinq relais sans potentiel qui peuvent être interrogés par l'appareil central avec configuration libre.
- Pour la commande des appareils raccordés, comme par ex. afficheurs lumineux, avertisseurs sonores, ventilateurs, etc.
- Avec quatre entrées numériques pour la connexion de contacts secs, etc. au système VarioGard.
- Pour le montage dans les armoires de commande ; avec ensemble d'adaptation pour le montage mural.
- Installation en option sur le bus système.

Module convertisseur VarioGard



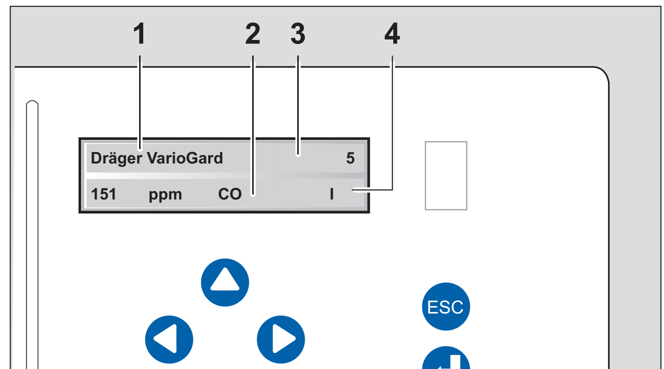
- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Pour la connexion de quatre émetteurs 4...20 mA en connexion bifilaire ou trifilaire au système VarioGard.
- Avec quatre entrées numériques pour la connexion de boutons, interrupteurs, etc. au système VarioGard.
- Pour le montage dans les armoires de commande ; avec ensemble d'adaptation pour le montage mural.
- Installation en option sur le bus système.

Module répéteur VarioGard



- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Avec quatre sorties de bus système distinctes pour la connexion de 100 participants max. au système VarioGard.
- Connexion d'une alimentation auxiliaire pour les besoins en puissance supplémentaires.
- Connexion d'une alimentation d'urgence du système externe.
- Pour le montage dans les armoires de commande ou le montage mural en boîtier avec ensemble d'adaptation.
- Utilisation parallèle de répéteurs autorisée ; cascades interdites.

3.1 Affichage appareil central



1 Désignation explicative :

Dräger VarioGard	= le système en question
Capteur	= le capteur en question
Menu	= Accès à et sélection d'une fonction
Mot de passe	

2 Informations ou saisie :

Valeur mesurée (par ex. 151)	Unité (par ex. ppm)	Type de gaz (par ex. CO)
^^^^	= Dépassement de la plage de mesure	
Saisie du mot de passe		

3 Adresse du participant au bus des informations affichées par ex. "5"

4 Info :

I	Valeur réelle mesurée
M	Moyenne
Ax	Seuil d'alarme x
I A1	Valeur réelle d'alarme A1
M A2	Moyenne d'alarme A2
j / n	Sélection

Les capteurs connectés au bus système surveillent en continu la concentration de gaz dans l'air ambiant.

- La communication entre les capteurs raccordés et l'appareil central s'effectue par voie numérique via le câble du bus système.
- En l'absence d'alarme et de panne, le voyant de fonctionnement est vert sur l'appareil central.

Le contraste de l'écran peut être réglé en mode mesure avec les touches ◀ et ▶.



ATTENTION

Pour garantir le fonctionnement du mode de mesure, l'entrée du gaz dans les capteurs doit être libre.

3.1.1 Affichage de la concentration de gaz en mode normal

Affichage sur l'appareil central : voyant de fonctionnement vert en permanence

```
Dräger VarioGard
```

- Appuyer sur la touche ▲ ou ▼
  - Affichage I : la concentration réelle sur le capteur 1 s'affiche,
  - Affichage M : la moyenne de la concentration s'affiche.

```
Transmitter       1
20.9 Vol% O2      I
```

Les concentrations des autres capteurs raccordés au bus système peuvent être relevées en appuyant sur les touches ▲ ou ▼.

```
Transmitter       2
18 ppm CO         I
```

4 Configuration

Pour personnaliser le réglage d'un appareil, utilisez un PC et le logiciel VarioControl (voir le manuel technique).

4.1 Paramètres par défaut

Après la première mise en service, le système fonctionne avec les réglages d'usine :

- La connexion de l'alimentation d'urgence et les batteries alcalines de la centrale ne sont pas surveillées.
- Les valeurs moyennes sont calculées sur une durée de 15 minutes
- Réglages des seuils d'alarme des différents capteurs selon le tableau de la Page 50.

	Capteur CO[1]	Capteur NH_3	Capteur O_2	Capteur NO	Capteur NO_2	Capteur CH_4	Capteur GPL
Seuil d'alarme A1	120 ppm	50 ppm	20 % en vol.	10 ppm	1 ppm	10 %LIE	10 %LIE
Hystérèse	5 ppm	5 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,1 ppm	5 %LIE	5 %LIE
Seuil d'alarme A2	120 ppm	200 ppm	19 % en vol.	15 ppm	2 ppm	20 %LIE	20 %LIE
Hystérèse	5 ppm	20 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,2 ppm	5 %LIE	5 %LIE
Seuil d'alarme A3	120 ppm	500 ppm	18 % en vol.	20 ppm	3 ppm	40 %LIE	40 %LIE
Hystérèse	5 ppm	50 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,3 ppm	5 %LIE	5 %LIE
Seuil d'alarme A4	120 ppm	1000 ppm	17 % en vol.	20 ppm	5 ppm	40 %LIE	40 %LIE
Hystérèse	5 ppm	100 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,5 ppm	5 %LIE	5 %LIE

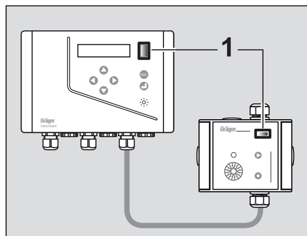
Valeur moyenne d'alarme A1							
Seuil d'alarme	20 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	1 ppm	40 %LIE	40 %LIE
Hystérèse	4 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,1 ppm	3 %LIE	3 %LIE
Moyenne d'alarme A2							
Seuil d'alarme	40 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	2 ppm	80 %LIE	80 %LIE
Hystérèse	8 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,2 ppm	3 %LIE	3 %LIE
Moyenne d'alarme A3							
Seuil d'alarme	60 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	3 ppm	100 %LIE	100 %LIE
Hystérèse	10 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,3 ppm	3 %LIE	3 %LIE
Moyenne d'alarme A4							
Seuil d'alarme	60 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	5 ppm	100 %LIE	100 %LIE
Hystérèse	10 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,5 ppm	3 %LIE	3 %LIE
Une hystérèse de 10 ppm pour une valeur limite de 100 ppm signifie que l'alarme est réglée sur 100 ppm et qu'elle est réinitialisée si la limite de 90 ppm n'est pas atteinte.							

1) Réglage par défaut selon VDI 2053 (2004)

Si la concentration dépasse un seuil d'alarme sur un ou plusieurs capteurs :

Les alarmes A1, A2 et A3 ne sont pas auto-maintenues et ne peuvent pas être acquittées !

Le voyant de fonctionnement (1) sur l'appareil central et sur le capteur clignote selon l'alarme correspondante, voir le tableau "États d'alarme".



Affichage sur l'appareil central par ex. :
Si plusieurs capteurs se trouvent simultanément en état d'alarme, tous les capteurs s'affichent successivement et par alternance avec l'état d'alarme.

Transmitter	**4**
68 ppm NH3	**I A1**

- Les relais d'alarme sont commutés selon l'alarme correspondante, voir le tableau "États d'alarme".



REMARQUE

Les relais sont conçus comme des inverseurs. L'état normal correspond au câblage sélectionné dans l'état "pas d'alarme".

États d'alarme (réglage d'usine)

Alarme	Voyant de fonctionnement		Alarme acoustique	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Système hors tension	rouge		non	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé
aucune	vert		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
A1	rouge		non	fermé	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
A2	rouge		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	ouvert
A3	rouge		non	fermé	fermé	clignote	ouvert	ouvert
A4	rouge		oui	fermé	fermé	clignote	fermé	ouvert

Lorsque la concentration a baissé sous le seuil d'alarme A1, A2 ou A3 déduction faite de l'hystérèse, le voyant de fonctionnement du capteur et de l'appareil central s'éteint et les relais retrouvent leur état normal.

L'alarme A4 peut être confirmée :
L'avertissement acoustique sur l'appareil central peut être arrêté :

- appuyer sur la touche ↵ sur l'appareil central, l'avertissement acoustique sur l'appareil central est arrêté – Le relais 4 retrouve l'état normal.
- appuyer sur la touche ○ du capteur pour arrêter l'avertissement acoustique du capteur.

Après deux minutes, l'avertissement acoustique s'arrête automatiquement.



REMARQUE

Par défaut, l'avertissement acoustique du capteur est arrêté.

5 Menu

L'utilisation s'effectue à l'aide de 6 touches – 4 touches de curseur ▲ ▼ ◀ ▶, une touche Échap ESC et une touche Entrée ↵ ainsi que l'affichage sur l'appareil central.

Touche ▲, ▼	Modification des options / fonctions Modification des caractères / chiffres à la position du curseur Modification des paramètres par défaut
Touche ◀, ▶	Modification de la position du curseur
Touche ↵	Confirmation des saisies Confirmation des messages
Touche ESC	Retour du mode menu au mode mesure Retour d'une fonction au menu (le cas échéant, terminer sans prendre en compte la saisie)

5.1 Structure de menu

Aperçu :

Menu : Maintenance — Accès avec mot de passe pour maintenance

- MEASUREMENT
- SET LANGUAGE
- DISPLAY PEAK VALUES
- CLEAR PEAK VALUES
- DISPLAY ALARMS
- SET CLOCK
- CLEAR EXPOSURE
- NUMBER EXPOSURE

\- - - - - - - - - - - - - - - - - -

- REGISTER SLAVES
- CHANGE SLAVES
- TEST THE RELAYS
- TRANSMITTER ACTIVE
- PASSWORD MAINTAIN
- PASSWORD CONFIG
- DISPLAY VOLTAGE

Menu : Configuration — Accès avec mot de passe pour configuration (ensemble du menu)

5.2 Menu maintenance

Ce niveau fournit des informations, permet le réglage par défaut et la gestion des enregistrements de courte durée.

Le mot de passe de maintenance permet d'accéder aux options indiquées.

Menu configuration

Ce niveau permet de gérer individuellement les paramètres système. Le mot de passe de configuration permet d'accéder aux groupes de fonction maintenance et configuration.

5.2.1 Autres paramètres de configuration

Les autres paramètres de configuration peuvent être modifiés par le service après-vente de Dräger.

Mots de passe prédéfinis à la livraison :

Mot de passe du menu » **MAINTENANCE** « 1

Mot de passe du menu » **CONFIGURATION** « 2

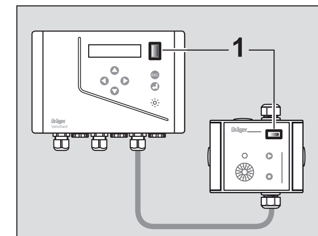
6 Dérangements, causes et solutions

Si la plage de mesure est dépassée :

Affichage sur l'appareil central par ex. :

Transmitter 2
Λ Λ Λ ppm CO A4

En cas de dérangement :
Le voyant de fonctionnement (1) sur l'appareil central et sur le capteur clignote selon l'alarme correspondante, voir 6.1 à la page 54.



00633185.eps

Affichage sur l'appareil central en cas d'avertissement, par ex. :

Transmitter
Comms. interrupted !

Affichage sur l'appareil central en cas de dérangement, par ex. :

Dräger VarioGard
Error EEPROM !

Les relais d'alarme sont commutés selon l'alarme correspondante, voir 6.1 à la page 54.

6.1 États de dérangement

(Paramètres par défaut)

Alarme	Voyant de fonctionnement		Alarme acoustique	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
aucune	vert		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
Erreur de communication d'un participant au bus	jaune		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	fermé
Dérangement d'un participant au bus	jaune		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	fermé
Dérangement de la centrale	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé
Capteur – Maintenance nécessaire	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé
Phase de stabilisation du capteur	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé



REMARQUE

Les relais sont conçus comme des inverseurs. L'état normal correspond au câblage sélectionné dans l'état "pas d'alarme".

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
Dräger VarioGard Error FLASH !	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Dräger VarioGard Error EEPROM !	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Dräger VarioGard Error RAM I2C !	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Dräger VarioGard Set clock !	L'heure a été déréglée lors d'une coupure de courant.	Régler l'heure.
Dräger VarioGard Alkaline battery low !	La batterie de l'appareil central est presque épuisée en raison des coupures fréquentes d'alimentation.	Il faudra bientôt remplacer la batterie.
Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !	La batterie de l'appareil central est épuisée en raison des coupures fréquentes d'alimentation.	Remplacer la batterie.

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
Dräger VarioGard Voltage is too low !	Alimentation courant continue trop faible.	Contrôler la source de tension continue.
	Avec secteur 110 V : bloc d'alimentation réglé sur 230 V.	Transformer l'alimentation en 110V.
	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Transmitter Comms. interrupted !	Participant au bus (par ex. capteur) non raccordé.	Contrôler et corriger l'installation.
	Participant au bus défectueux.	Remplacer le participant au bus et confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Transmitter 1 Warming up !	Capteur en phase de stabilisation.	Le dérangement disparaît automatiquement après la phase de stabilisation.

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
Transmitter 1 **Error !**	Erreur électronique	Remplacer le capteur ou confier la réparation au service après-vente de Dräger.
Transmitter 1 **Mainten. recommend !**	La fin de la durée de vie du capteur sera bientôt atteinte.	Installer un nouveau capteur ou confier son contrôle au service après-vente de Dräger.
Transmitter 1 **Mainten. necessary !**	La durée d'utilisation du capteur est dépassée et la précision du capteur n'est plus suffisante.	Installer un nouveau capteur ou confier son contrôle au service après-vente de Dräger.
Dräger VarioGard **Emerg. power supply !**	L'appareil central n'est pas raccordé au secteur.	Contrôler et corriger l'installation.
	Panne de courant	Résoudre la panne de courant.

7 Installation

Consulter les documents suivants pour en savoir plus sur l'installation mécanique et l'affectation des connecteurs :

Appareil central VarioGard
Installation selon les instructions d'installation 90 33 231.

Capteur VarioGard 3x00
Installation selon les instructions d'installation 90 33 163.

Module batterie VarioGard
Installation selon les instructions d'installation 90 23 579.

Module relais VarioGard
Installation selon les instructions d'installation 90 23 577.

Module convertisseur VarioGard
Installation selon les instructions d'installation 90 23 578.

Module répéteur VarioGard
Installation selon les instructions d'installation 90 23 729.

7.1 Installation électrique



AVERTISSEMENT

Pose et raccordement de l'installation électrique du système VarioGard uniquement par un électricien qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.

Ne pas mettre les appareils sous tension avant d'avoir terminé et testé le câblage.



REMARQUE

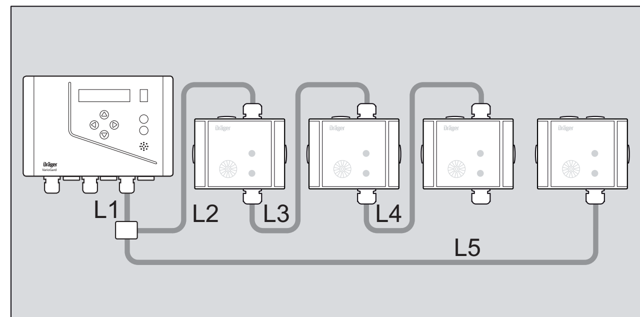
Des câbles blindés ne sont pas nécessaires.

L'alimentation interne d'un appareil central ne produit qu'une puissance électrique limitée via le bus système. Le besoin de puissance des participants au bus installés se calcule de la manière suivante en tant que charge de bus. La longueur maximale du bus système s'obtient à partir de la baisse de tension via les câbles utilisés.

Participant au bus	Charges de bus
Capteur avec DrägerSensor électrochimique	1
Module relais	4
Module convertisseur pour chaque boucle raccordée, alimentée par 4 ... 20 mA à partir du système de bus VarioGard (maximum 2 + 4 x 1,5 = 8 charges de bus)	2 1,5

La somme de toutes les charges de bus ne doit pas dépasser 32 sans alimentation supplémentaire ; d'après la somme des charges de bus prévues, on obtient les longueurs de câble maximales suivantes :

	Nombre de charges de bus							
Section de câble	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1,5 (NYM-O) 1,5 mm^2	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



La longueur maximale des câbles vers les participants au bus compte pour calculer la longueur maximale du câble de bus système
(par ex. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Utiliser des câbles dont la section est comprise entre 0,5 mm^2 et 1,5 mm^2, par ex. NYM-O 3 x 1,5 mm^2, NYM-J 4 x 1,5 mm^2 ou JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2).

8 Mise en service du système VarioGard

Les capteurs VarioGard raccordés au bus système doivent être calibrés avec le gaz cible lors de la mise en service.

- Alimenter le système.

– Affichage sur l'appareil central :

Dräger VarioGard
No Transmitter !

Dräger VarioGard
: ## Set clock !

– Le voyant de fonctionnement clignote en jaune.

L'installation doit rester sous tension jusqu'à la mise en service par le service après-vente de Dräger.

Les réglages et tests suivants sont nécessaires pour mettre en service l'installation :

- Basculer vers le mode menu et saisir le mot de passe.
- Définir la langue.
- Régler l'heure.
- Déclarer tous les participants au bus.
- Tester les relais.

La modification des réglages d'usine est uniquement possible par le service après-vente de Dräger.

- Confier la mise en service au service après-vente de Dräger.

8.1 Connecter à nouveau tous les participants au bus

Cette fonction permet de connecter tous les participants à l'appareil central et de leur fournir une adresse (nécessaire pour la mise en service ou l'extension du système). La procédure de connexion peut être répétée plusieurs fois et est également nécessaire pour supprimer des participants du système.

En mode mesure :

- Appuyer sur la touche ↵.
- Entrer le mot de passe (pour la configuration).

MENU :
MEASUREMENT

- Appuyer sur la touche ↵, l'appareil bascule vers le mode menu – Affichage :
- Avec la touche ▲ ou ▼, sélectionner l'option **» REGISTER SLAVES «**.

MENU :
REGISTER SLAVES

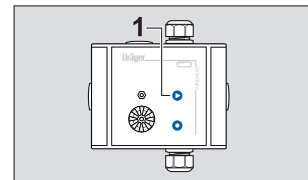
- Avec la touche ◀, sélectionner **» y «** (yes) lorsque les participants au bus doivent être connectés à l'appareil central.

Register slaves ?
y / n

- Appuyer sur la touche ↵, affichage : L'appareil central attend la connexion des participants au bus.

Register slaves ?
0 Slave registered !

- Appuyer sur la touche ▶ (1) du capteur successivement pour chacun des participants au bus.
- Pour le module relais et le module convertisseur : suivre les instructions d'installation.



- Sur le participant connecté, apposer une étiquette sur laquelle figure l'adresse .

– Le premier participant connecté obtient l'adresse 1, le second l'adresse 2, etc.

Register slaves ?
1 Slave registered !

– Lorsque tous les participants sont connectés, affichage par ex. :

Register slaves ?
8 Slave registered !

- Appuyer sur la touche ↵, les données de connexion sont traitées dans l'appareil central. Pendant ce temps, affichage :
  en bas à droite de l'affichage clignote un symbole correspondant à l'activité du système.

Register slaves ?
Wait... . . ■

– La fonction se termine et l'on revient en mode de mesure.



ATTENTION

La connexion des participants au bus restaure les valeurs par défaut du système. La seule exception à cette règle sont les valeurs d'alarme (seuil, hystérèse, durée moyenne) du capteur.

La configuration spécifique au client doit donc toujours être réalisée ou répétée après la connexion des participants.

Le service après-vente de Dräger peut personnaliser la configuration système.

9 Maintenance

Contrôle visuel

Au moins une fois tous les 3 mois pour s'assurer de l'état opérationnel. Contrôler si le système VarioGard présente des dommages et si l'entrée du gaz vers les capteurs n'est pas obstruée.

Contrôle de suivi

Selon les exigences des dispositions locales (en Allemagne, par ex. VDI 2053 - Systèmes de ventilation des parkings couverts et tunnels/parkings couverts, ordonnance sur les parkings des états fédéraux, etc.) Dräger recommande le contrôle annuel du système par le service après-vente de Dräger.

Au besoin

- Remplacer les capteurs.
- Remplacer la batterie (alimentation du voyant d'urgence clignotant) dans l'appareil central.

Calibrage du capteur

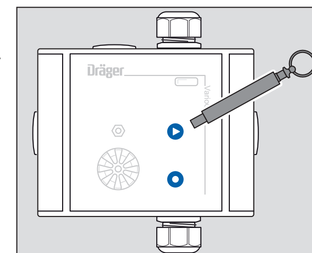
La calibrage peut être effectué avec la barre aimantée (réf. 45 43 428) directement sur le capteur.



ATTENTION

Calibrer toujours le point zéro avant la sensibilité.

Utilisation de la barre aimantée :
Le capteur comprend deux points de contact signalés par ○ et ▷ sur le boîtier. Pour le calibrage, poser la barre aimantée sur les points de contact.



00833185.eps

9.1 Calibrage du point zéro VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Préparer l'appareil pour le calibrage du point zéro :			
Avec le adaptateur pour PC-USB (réf. 83 22 016), raccorder l'appareil central VarioGard au PC. Démarrage du logiciel VarioCal.	Selon la configuration, vert activé ou éteint	Mode de mesure	
Sélection des appareils à calibrer (individuellement ou groupes du même type ou tous les capteurs).			
Réglage du mode maintenance.	vert clignote	Mode maintenance	Basculement du capteur du mode mesure au mode maintenance.
Démarrer le calibrage du point zéro de l'appareil :			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque » ○ « puis la retirer. Monter l'adaptateur de calibrage VarioGard 3000. Guider de l'azote ou de l'air synthétique avec un débit d'au moins 0,5 L/min sur le capteur.	verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le calibrage a démarré. Valeur mesurée en-dehors de la plage de calibrage autorisée.
S'assurer que le capteur est entièrement rincé avec le gaz zéro sélectionné.			

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Stabilisation du signal de point zéro :			
Maintenir le gazage avec le gaz zéro sélectionné.	jaune clignote lentement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée deux fois supérieure à la limite de calibrage.
	jaune clignote rapidement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée une fois supérieure à la limite de calibrage.
	jaune activé	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée en ordre. L'ajustement peut être effectué.
Effectuer l'ajustement du point zéro :			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque » ○ « puis la retirer.	vert clignote	Mode maintenance	L'ajustement est réalisé.
Arrêter le gaz zéro. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.	Une fois l'action terminée et si aucun autre calibrage de la sensibilité n'est nécessaire, le capteur doit être remis en mode mesure à l'aide du logiciel VarioCal. Après 3 heures sans intervention sur le capteur, il quitte automatiquement le mode maintenance et revient en mode mesure.		

9.2 Calibrage de la sensibilité VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Préparer l'appareil pour le calibrage de la sensibilité :			
Avec le adaptateur pour PC-USB (réf. 83 22 016), raccorder l'appareil central VarioGard au PC. Démarrage du logiciel VarioCal.	Selon la configuration, vert activé ou éteint	Mode de mesure	
Sélection des appareils à calibrer (individuellement ou groupes du même type ou tous les capteurs)			
Réglage du mode maintenance	vert clignote	Mode maintenance	Basculement du capteur du mode mesure au mode maintenance.
Démarrer le calibrage de sensibilité de l'appareil :			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque » ▶ « puis la retirer. Monter l'adaptateur de calibrage VarioGard 3000. Guider le gaz de calibrage avec un débit d'au moins 0,5 L/min sur le capteur.	verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le calibrage a démarré. Valeur mesurée en-dehors de la plage de calibrage autorisée.
S'assurer que le capteur est entièrement rincé avec le gaz de calibrage sélectionné.			

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Stabilisation du signal de sensibilité :			
Maintenir le gazage avec le gaz de calibrage sélectionné.	jaune clignote lentement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée deux fois supérieure à la limite de calibrage.
	jaune clignote rapidement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée une fois supérieure à la limite de calibrage.
	jaune activé	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée en ordre. L'ajustement peut être effectué.
Effectuer l'ajustement de la sensibilité :			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque » ▶ « puis la retirer.	vert clignote	Mode maintenance	L'ajustement est réalisé.
Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00. S'assurer que le capteur n'est plus rincé avec le gaz de calibrage.	À la fin du calibrage, le capteur doit être remis en mode mesure à l'aide du logiciel VarioCal. Après 3 heures sans intervention sur le capteur, il quitte automatiquement le mode maintenance et revient en mode mesure. Les calibrages effectués sont pris en compte.		

9.3 Erreurs/complications lors du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
	jaune/rouge clignote en alternance	Échec du calibrage	L'appareil a détecté des erreurs ou des complications.
Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.			
Placer la barre aimantée pendant 2 seconde sur la marque » ○ « pour le calibrage du point zéro ou sur la marque » ▶ « pour le calibrage de la sensibilité.	vert clignote en alternance	Mode maintenance	L'affichage d'erreur est validé.
Enlever la barre aimantée.	vert clignote en alternance	Mode maintenance	Le mode mesure est activé pour le point zéro ou la sensibilité avec le réglage précédent.

Solutions possibles :

- Répétition du calibrage.
- Vérification de la concentration du gaz de calibrage.
- Durée de rinçage du gaz de calibrage insuffisante.
- Après plusieurs essais infructueux, remplacer le capteur.

9.4 Annulation du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.			
Placer la barre aimantée pendant 2 seconde sur la marque » ▶ « pour le calibrage du point zéro ou sur la marque » ○ « pour le calibrage de la sensibilité.	jaune clignote	Mode maintenance	L'appareil a détecté une annulation par l'utilisateur.
	verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	L'appareil valide l'annulation.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le mode mesure est activé pour le point zéro ou la sensibilité avec le réglage précédent.

10 Élimination

Les réglementations européennes relatives à l'élimination des équipements électriques et électroniques, définies par la directive européenne 2002/96/CE et par les lois nationales applicables, sont entrées en vigueur depuis le mois d'août 2005 et s'appliquent à cet équipement. Les équipements ménagers courants peuvent être mis au rebut dans les centres spéciaux de récupération et de recyclage. Néanmoins, cet équipement n'étant pas prévu pour l'usage domestique, il ne doit pas être mis au rebut par ce biais. Il peut être renvoyé à la succursale locale Dräger pour destruction. N'hésitez pas à contacter cette société si vous avez d'autres questions à ce sujet.

11 Caractéristiques techniques

Conditions environnementales	
En service	–30 à +40 °C 10 à 90 % H.R. 700 à 1300 hPa
En stockage	0 à 30 °C pour le capteur et le module batterie –20 à +70 °C pour l'appareil central, le module relais et le module convertisseur 10 à 95 % H.R. 700 à 1300 hPa
Est conforme aux exigences de	
VDI 2053 Systèmes de ventilation des parkings couverts (2004)	
EN 50545-1 Détection du CO dans les parkings couverts	
Label CE	Compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE) Basses tensions (directive 72/23/CEE)
Indice de protection du boîtier	IP 54, EN 60 529 (Appareil central avec capteurs de CO)

Appareil central	
Poids	env. 2,2 kg
Dimensions avec entrée de câble (L x l x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Entrée de câble	M20 x 1,5; 6 mm à 12 mm M25 x 1,5; 9 mm à 16 mm pour Alimentation secteur
Sorties à seuil	5 contacts de relais de 5 A / 250 V CA max. max. 5 A / 30 V CC min. 0,1 A / 10 V CA/CC
Alimentation électrique	230 V CA / 110 V CA, 50/60 Hz
Fusibles	voir les informations de l'appareil
Puissance consommée	inférieure à 55 VA
Capteur	
Poids Boîtier plastique Boîtier aluminium	 env. 0,4 kg env. 1,0 kg
Dimensions avec Entrée de câble (L x l x H) : Boîtier plastique Boîtier aluminium	 120 mm x 110 mm x 60 mm 120 mm x 120 mm x 60 mm
Entrée de câble	M20 x 1,5; 6 mm à 12 mm
Tension de service	16 à 30 V CC
Puissance consommée	inférieure à 0,75 W

Propriétés spécifiques à la technique de mesure :

	Plage de mesure	Résolution de l'affichage	Erreur de mesure[1)] (la valeur supérieure s'applique)
Capteur de CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
Capteur d'O_2	0...25 % en vol.	≤ 0,1 % en vol.	≤ ±0,4 % en vol. ou ≤ ±10 % de la valeur mesurée
Capteur de NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Capteur de NH_3[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm ou 10 % de la valeur mesurée
Capteur de NO_2	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm ou 10 % de la valeur mesurée
Capteur Ex	0...100 %LIE		

1) Les erreurs de mesure indiquées s'applique à température ambiante et avec des capteurs neufs pour un intervalle de calibrage de : 12 mois pour le CO et le NO ; 6 mois pour l'O_2, le NO_2 et le NH_3.

2) La précision de mesure du capteur est fournie pour l'apparition brève de gaz NH_3. Selon la réaction électrochimique dans le capteur, la sensibilité varie en présence d'une concentration de gaz NH_3 continue. Avec 1000 ppm de gaz NH_3, sur une période de 30 minutes, le signal de mesure peut augmenter d'env. 20 % ou diminuer d'env. 10 %. Avec les concentrations de NH_3 plus réduites, les variations en pourcentage sont plus faibles.

12 Liste de commande

Désignation et description		N° de référence
Appareil central VarioGard		
Type D, 230 V	pour le montage mural	83 15 150
	pour le montage en armoire de commande	83 15 160
Type Export, 230 V	pour le montage mural	83 15 350
	pour le montage en armoire de commande	83 15 360
Type Export, 115 V	pour le montage mural	83 15 370
	pour le montage en armoire de commande	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Type PL	Boîtier plastique	83 22 050
Type Alu	Boîtier aluminium	83 22 055
Plage de mesure 0 à 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Type PL	Boîtier plastique	83 22 051
Type Alu	Boîtier aluminium	83 22 056
Plage de mesure 0 à 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Type PL	Boîtier plastique	83 22 052
Type Alu	Boîtier aluminium	83 22 057
Plage de mesure 0 à 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC O_2		
Type PL	Boîtier plastique	83 22 053
Type Alu	Boîtier aluminium	83 22 058
Plage de mesure de 0 à 25 % en vol. O_2		

Désignation et description		N° de référence
VarioGard 3000 EC NO		
Type PL	Boîtier plastique	83 22 054
Type Alu	Boîtier aluminium	83 22 059
Plage de mesure 0 à 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Type PL	Boîtier plastique	sur demande
Type Alu	Boîtier aluminium	sur demande
Plage de mesure de 0 à 100 % LIE CH_4 ou GPL		
Modules :		
Module batterie sans batterie		83 15 178
Jeu de batteries Pb 2 x (12 V / 7,2 Ah)		83 15 569
Module relais VarioGard pour montage en armoire de commande		83 15 238
Module convertisseur VarioGard pour montage en armoire de commande.		83 15 226
Module répéteur VarioGard pour montage en armoire de commande		83 17 146
Jeu de montage mural pour modules relais, convertisseur et répéteur		83 15 647
Accessoires		
Entrée de câble M 20 x 1,5 (lot de 10 pièces)		83 15 420
Adaptateur de calibrage (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW set VarioGard 3x00 (inc. adaptateur PC-USB)		83 22 016
Barre aimantée		45 43 428
Manuel technique du système VarioGard		90 33 191

Índice

1 Para su seguridad

Seguir las instrucciones de uso
Todo manejo del aparato presupone el conocimiento exacto y la observación rigurosa de estas instrucciones de uso. El aparato está destinado únicamente al empleo que aquí se describe.

Mantenimiento
El aparato debe someterse regularmente a revisiones y mantenimiento por personal especializado. Encargar los trabajos de reparación exclusivamente a personal especializado. Recomendamos concertar un contrato de servicio con Dräger y que Dräger se encargue de todos los trabajos de mantenimiento. Emplear únicamente piezas originales Dräger en los trabajos de mantenimiento. Observar el capítulo "Mantenimiento" en la página 80.

Accesorios
Utilizar sólo los accesorios incluidos en la lista de referencias.

Conexionado seguro con aparatos eléctricos
Realizar el conexionado con aparatos, que no aparecen en este manual de instrucciones, sólo después de haber realizado la consulta respectiva a los fabricantes o a un experto.

Utilización en zonas con peligro de explosiones
El aparato no está homologado para su uso en zonas con peligro de explosiones.

Símbolos de seguridad en las presentes instrucciones de uso
En las presentes instrucciones se emplea una serie de advertencias con respecto a riesgos y peligros que pueden ocurrir con el uso del aparato. Estas advertencias incluyen palabras de aviso que pretenden llamar la atención sobre el grado de peligro. Estas palabras de aviso y los peligros correspondientes son los siguientes:



ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones corporales graves o incluso letales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes.



ATENCIÓN

Pueden producirse lesiones corporales o daños materiales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes.
Esta palabra puede emplearse también a modo de advertencia ante una forma de proceder imprudente.



NOTA

Información adicional sobre el uso del equipo.

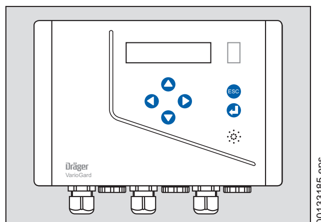
2 Uso previsto

Sistema de aviso de gas para el control estacionario y continuo de las concentraciones de gas en el aire ambiental.

3 Funcionamiento

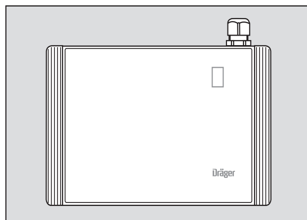
El sistema VarioGard consta de los siguientes componentes:

Unidad de control VarioGard



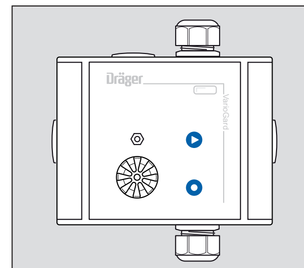
- Para la alimentación y el control del sistema VarioGard a través del bus de sistema conectado.
- Indicación alfanumérica de dos líneas iluminada para los valores de medición, mensajes de estado, alarmas, etc.
- Indicación de funcionamiento óptica de tres colores.
- Alarma acústica
- Teclado para el manejo de la unidad de control.
- Con conexión para una confirmación a distancia.
- Cinco salidas de relé sin tensión que pueden activarse según libre configuración.
- Para el control de los aparatos conectados, p. ej. alarmas ópticas y acústicas, etc.
- Interfaz de PC para la puesta en funcionamiento y el mantenimiento.

Módulo de baterías VarioGard



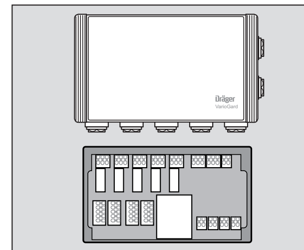
- Para la alimentación de corriente eléctrica del sistema VarioGard en caso de fallo de red.
- Con baterías de plomo de 12 V y regulación electrónica de carga.

Transmisor VarioGard 3x00



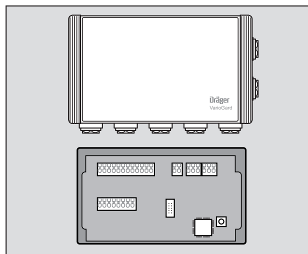
- Control del aire ambiental conforme al sensor montado.
- Indicación de funcionamiento óptica de tres colores.
- Alarma acústica.
- Superficies de contacto para el manejo por medio de un puntero magnético.

Módulo de relés VarioGard



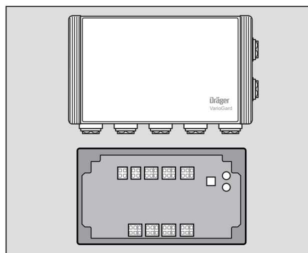
- Módulo de ampliación para la instalación de control de gas VarioGard.
- Con cinco relés sin tensión que pueden activarse por la unidad de control según libre configuración.
- Para el control de los aparatos conectados, p. ej. alarmas ópticas y acústicas, etc.
- Con cuatro entradas digitales para la conexión al sistema VarioGard de pulsadores, interruptores, etc.
- Para el montaje en armarios de distribución; con el equipamiento correspondiente apto también para el montaje en pared.
- Instalación opcional en el bus de sistema.

Módulo de convertidores VarioGard



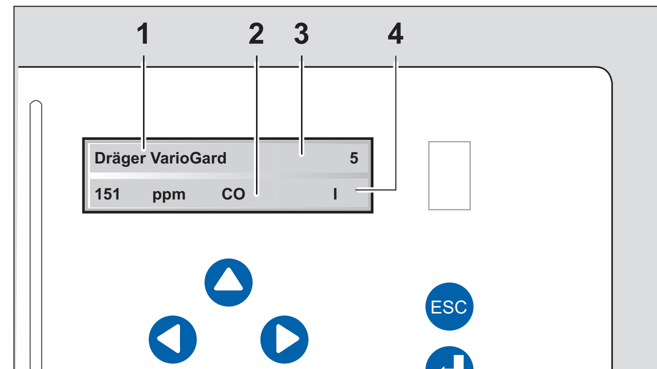
- Módulo de ampliación para la instalación de gas VarioGard.
- Para la integración de cuatro transmisores de 4...20 mA en el sistema VarioGard en conexión de 2 ó 3 cables.
- Con cuatro entradas digitales para la conexión al sistema VarioGard de pulsadores, interruptores, etc.
- Para el montaje en armarios de distribución; con el equipamiento correspondiente apto también para el montaje en pared.
- Instalación opcional en el bus de sistema.

Módulo de repetidores VarioGard



- Módulo de ampliación para la instalación de gas VarioGard.
- Con cuatro salidas del bus de sistema independientes para la conexión al sistema VarioGard de hasta 100 elementos en el bus.
- Conexión de una fuente de alimentación de tensión externa en caso de potencia adicional necesaria.
- Conexión de una alimentación de corriente de emergencia del sistema externa.
- Para el montaje en armarios de distribución o, con el equipamiento correspondiente, como montaje en pared en la carcasa.
- Permitido el funcionamiento paralelo de repetidores; prohibida la conexión en cascada.

3.1 Indicación de la unidad de control



1 Explicación de las denominaciones:

Dräger VarioGard	= relativo al sistema
Transmitter	= relativo a un transmisor
Menu	= acceso y selección de la función
Password	

2 Información o introducción:

Valor de medición (p. ej. 151)	Unidad (p. ej. ppm)	Tipo de gas (p. ej. CO)
^^^^	= superación del rango de medida	
Introducción de contraseña		

3 Dirección del elemento del bus de la información mostrada, p. ej. "5"

4 Información:

I	Valor real, valor de medición actual
M	Valor medio
Ax	Umbral de alarma x
I A1	Alarma de valor real A1
M A2	Alarma de valor medio A2
y / n	Selección

Los transmisores conectados al bus de sistema controlan continuamente la concentración de gas en el aire ambiental.

- La comunicación entre los transmisores conectados y la unidad de control se lleva a cabo digitalmente a través del cable del bus de sistema.
- Si no hubiera ninguna alarma ni avería, la indicación de funcionamiento de la unidad de control es de color verde.

Con las teclas y puede ajustarse el contraste de la indicación en el modo de medición.



ATENCIÓN

Con el fin de garantizar un funcionamiento de medición correcto, la entrada de gas a los transmisores debe estar libre.

3.1.1 Indicación de la concentración de gas en funcionamiento normal

Indicación en la unidad de control:
La indicación de funcionamiento muestra una luz continua verde

Dräger VarioGard

- Pulsar la tecla o
  - Indicación I: se muestra la concentración actual en el transmisor 1,
  - Indicación M: se muestra el valor medio de la concentración.

Transmitter 1
20.9 Vol% O2 I

Pueden consultarse las concentraciones de otros transmisores conectados al bus de sistema pulsando las teclas o .

Transmitter 2
18 ppm CO I

4 Configuración

Para configurar individualmente un aparato de modo diferente al ajuste básico de fábrica, utilice un PC y el software VarioControl (véase el manual técnico).

4.1 Ajuste básico de fábrica

Tras la primera puesta en funcionamiento, el sistema trabaja con los ajustes básicos de fábrica:

- No se controlan la conexión para la alimentación de corriente de emergencia ni las pilas alcalinas de la central.
- Los valores medios se calculan durante un tiempo de 15 minutos.
- Ajustes de los umbrales de alarma de los diferentes transmisores según la tabla de la página 71.

	Transmisor de CO[1]	Transmisor de NH_3 x	Transmisor de O_2 x	Transmisor de NO	Transmisor de NO_2 x	Transmisor de CH_4	Transmisor de LPG
Alarma de valor real A1							
Umbral de alarma	120 ppm	50 ppm	20 Vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %L.I.E.	10 %L.I.E.
Histéresis	5 ppm	5 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.
Alarma de valor real A2							
Umbral de alarma	120 ppm	200 ppm	19 Vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %L.I.E.	20 %L.I.E.
Histéresis	5 ppm	20 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.
Alarma de valor real A3							
Umbral de alarma	120 ppm	500 ppm	18 Vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.
Histéresis	5 ppm	50 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.
Alarma de valor real A4							
Umbral de alarma	120 ppm	1000 ppm	17 Vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.
Histéresis	5 ppm	100 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.

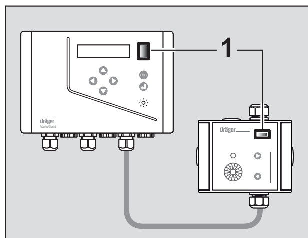
Alarma de valor medio A1							
Umbral de alarma	20 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.
Histéresis	4 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.
Alarma de valor medio A2							
Umbral de alarma	40 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %L.I.E.	80 %L.I.E.
Histéresis	8 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.
Alarma de valor medio A3							
Umbral de alarma	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %L.I.E.	100 %L.I.E.
Histéresis	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.
Alarma de valor medio A4							
Umbral de alarma	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %L.I.E.	100 %L.I.E.
Histéresis	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.
Una histéresis de, p. ej., 10 ppm con un valor límite de, p. ej., 100 ppm significa que la alarma se emite a 100 ppm y se restablece al descender de 90 ppm.							

1) Preajuste según VDI 2053 (2004)

Si la concentración en uno o varios transmisores excede un umbral de alarma:

Las alarmas A1, A2 y A3 no son auto reseteables y no pueden confirmarse.

El LED (1) en la unidad de control y en el transmisor determinado parpadea conforme a la alarma en cuestión, véase la tabla "Estados de alarma".





Indicación en la unidad de control p. ej.:

Transmitter	**4**
68 ppm NH3	**I A1**

Si varios transmisores se encontraran simultáneamente en estado de alarma, en la pantalla se muestran consecutivamente de forma alterna todos los transmisores en estado de alarma.

- Los relés de alarma están conmutados conforme a la alarma correspondiente, véase la tabla "Estados de alarma".

NOTA

Los relés están dispuestos como contactos de salida. El estado normal es "No alarma".

Estados de alarma (ajuste básico de fábrica)

Alarma	Indicación de funcionamiento		Alarma acústica	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Instalación sin tensión	roja		no	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
Ninguna	verde		no	abierto	abierto	abierto	abierto	abierto
A1	roja		no	cerrado	abierto	abierto	abierto	abierto
A2	roja		no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	abierto
A3	roja		no	cerrado	cerrado	parpadea	abierto	abierto
A4	roja		sí	cerrado	cerrado	parpadea	cerrado	abierto

Después de que la concentración haya descendido de nuevo por debajo de los umbrales de alarma A1, A2 o A3 descontando la histéresis, la indicación de funcionamiento en el transmisor y en la unidad de control desaparece y los relés se conmutan nuevamente al estado normal.

La alarma A4 puede confirmarse:
La Bocina acústica puede desactivarse en la unidad de control:

- Pulsar la tecla de la unidad de control; la alarma acústica de la unidad de control se desactiva y el relé 4 vuelve a su estado normal.
- Pulsar la tecla del transmisor; la alarma del transmisor se desconecta.

La bocina acústica se desconecta automáticamente pasados 2 minutos.



NOTA

En el ajuste básico de fábrica, la bocina acústica en el transmisor está desconectada.

5 Menú

El manejo se lleva a cabo a través de 6 teclas: 4 teclas de cursor , una tecla Escape y una tecla Enter , así como a través de la indicación de la unidad de control.

Tecla ,	Modificación de puntos de menú / funciones Modificación de caracteres / cifras en la posición del cursor Modificación de valores preestablecidos
Tecla ,	Modificación de la posición del cursor
Tecla	Confirmación de entradas Confirmación de mensajes
Tecla	Cambio del modo de menú al modo de medición Cambio de una función al menú (dado el caso, finalizar sin aceptar una entrada)

5.1 Estructura de menús

Sinopsis:

Menú:

Manteni-miento

Acceso con contraseña para manteni-miento

- MEASUREMENT
- SET LANGUAGE
- DISPLAY PEAK VALUES
- CLEAR PEAK VALUES
- DISPLAY ALARMS
- SET CLOCK
- CLEAR EXPOSURE
- NUMBER EXPOSURE

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

- REGISTER SLAVES
- CHANGE SLAVES
- TEST THE RELAYS
- TRANSMITTER ACTIVE
- PASSWORD MAINTAIN
- PASSWORD CONFIG
- DISPLAY VOLTAGE

Menú:

Configura-ción

Acceso con contraseña para configura-ción

5.2 Menú de mantenimiento

Este nivel ofrece información, permite ajustes estándar y la gestión de memorias de corta duración.

Con la contraseña para el mantenimiento puede accederse únicamente a los puntos de menú mostrados.

Menú de configuración

En este nivel pueden gestionarse parámetros individuales del sistema. Con la contraseña para la configuración puede accederse a los grupos de funciones de mantenimiento y de configuración.

5.2.1 Otros parámetros de configuración

Otros parámetros de configuración pueden modificarse sólo por el servicio de asistencia de Dräger.

Contraseñas preajustadas en el suministro:

Contraseña para el menú » **MAINTENANCE** « 1

Contraseña para el menú » **CONFIGURATION** « 2

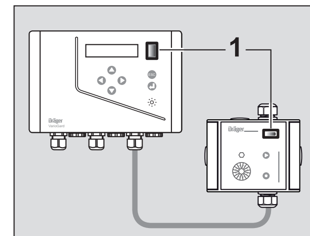
6 Fallos, causa y solución

Si se excede el rango de medición:

Indicación en la unidad de control, p. ej.:

Transmitter 2
Λ Λ Λ ppm CO A4

Cuando se produce un fallo:
La indicación de funcionamiento (1) en la unidad de control y en el transmisor correspondiente parpadea conforme a la alarma en cuestión, véase véase 6.1 en la página 75.



Indicación en la unidad de control en caso de advertencia, p. ej.:

Transmitter
Comms. interrupted !

Indicación en la unidad de control en caso de fallo, p. ej.:

Dräger VarioGard
Error EEPROM !

Los relés de alarma están conmutados conforme a la alarma correspondiente, véase 6.1 en la página 75.

6.1 Estados de fallo

(ajuste básico de fábrica)

Alarma	Indicación de funcionamiento		Alarma acústica	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Ninguna	verde		no	abierto	abierto	abierto	abierto	abierto
Fallo de comunicación en un elemento de bus	amarilla		no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado
Fallo en un elemento de bus	amarilla		no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado
Fallo de la central	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado
Transmisor, mantenimiento necesario	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado
Calentamiento del transmisor	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado



NOTA

Los relés están dispuestos como contactos de salidas. El estado normal corresponde al cableado seleccionado en el estado "sin alarma".

Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
Dräger VarioGard Error FLASH !	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Dräger VarioGard Error EEPROM !	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Dräger VarioGard Error RAM I2C !	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Dräger VarioGard Set clock !	Se ha perdido el ajuste de la hora debido a un fallo de tensión.	Ajustar la hora.
Dräger VarioGard Alkaline battery low !	Debido a fallos de tensión habituales, la pila de la unidad de control está prácticamente vacía.	Lo antes posible: Cambiar la pila.
Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !	Debido a fallos de tensión habituales, la pila de la unidad de control está vacía.	Cambiar la pila.

Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
Dräger VarioGard Voltage is too low !	En caso de alimentación desde una fuente de corriente continua: tensión insuficiente.	Comprobar la fuente de corriente continua.
	En el caso de red de 110 V: ajustado adaptador para 230 V.	Cambiar el adaptador a 110 V.
	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Transmitter Comms. interrupted !	Elemento de bus (p. ej. transmisor) no conectado.	Comprobar y corregir la instalación.
	Elemento de bus defectuoso.	Sustituir el elemento de bus o encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Transmitter 1 Warming up !	Transmisor en la fase de calentamiento.	El fallo se restablece automáticamente tras la fase de calentamiento.

Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
Transmitter 1 **Error !**	Error en la electrónica	Sustituir el transmisor o encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
Transmitter 1 **Mainten. recom-mend !**	La vida útil del transmisor expira próximamente.	Montar un transmisor nuevo o encargar su comprobación al servicio de asistencia de Dräger.
Transmitter 1 **Mainten. necessary !**	La vida útil del transmisor ha expirado y la exactitud del transmisor ya no es la adecuada	Montar un transmisor nuevo o encargar su comprobación al servicio de asistencia de Dräger.
Dräger VarioGard **Emerg. power supply !**	La unidad de control no está conectada a la red.	Comprobar y corregir la instalación.
	Fallo de tensión	Subsanar el fallo de tensión.

7 Instalación

Consulte en los siguientes documentos los detalles relativos a la instalación mecánica y a la asignación de conexiones:

Unidad de control VarioGard
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 33 231.

Transmisor VarioGard 3x00
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 33 163.

Módulo de baterías VarioGard
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 579.

Módulo de relés VarioGard
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 577.

Módulo de convertidores VarioGard
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 578.

Módulo de repetidores VarioGard
Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 729.

7.1 Instalación eléctrica



ADVERTENCIA

El tendido y la conexión de la instalación eléctrica del sistema VarioGard deben llevarse a cabo exclusivamente por personal técnico especializado observando las normativas aplicables.

No alimentar los aparatos antes de haber terminado e inspeccionado el cableado.



NOTA

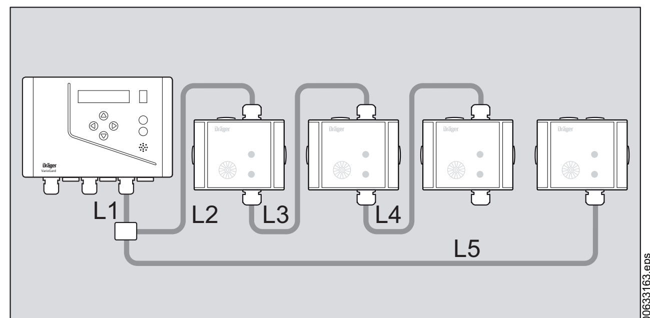
No es necesario utilizar cables apantallados.

La fuente de alimentación de la unidad de control solo puede generar una potencia limitada al bus del sistema. Puede determinarse la demanda de potencia de todos los elementos de bus instalados como carga de bus de la siguiente manera. La longitud máxima del bus de sistema resulta de la caída de tensión a través de los cables utilizados.

Elemento de bus	**Cargas de bus**
Transmisor con sensor Dräger electroquímico	1
Módulo de relés	4
Módulo de convertidores para cada bucle de 4 ... 20 mA conectado y alimentado por el bus de sistema VarioGard (un máximo de 2 + 4 x 1,5 = 8 cargas de bus)	2 1,5

La suma de todas las cargas de bus no debe superar el valor 32 sin alimentación de energía adicional. En función de la suma de las cargas de bus planificadas resultan las siguientes longitudes máxima totales de cable:

	Número de cargas de bus							
Sección del cable	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1,5 (NYM-O) 1,5 mm^2	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



Para calcular la longitud máxima del cable del bus de sistema se toma la longitud total de los cables a los elementos del bus
(p. ej. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Utilizar cables con una sección de 0,5 mm^2 bis 1,5 mm^2, p. ej. NYM-O 3 x 1,5 mm^2, NYM-J 4 x 1,5 mm^2 o JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2).

8 Poner en funcionamiento el sistema VarioGard

Los transmisores VarioGard conectados al bus de sistema deben calibrarse con el gas objetivo durante la puesta en funcionamiento.

- Alimentar el sistema con corriente.
  – Indicación en la unidad de control:

Dräger VarioGard
No Transmitter !

Dräger VarioGard
: ## Set clock !

  – La indicación de funcionamiento parpadea de color amarillo.

La instalación debe mantenerse bajo tensión hasta su puesta en funcionamiento por parte del servicio de asistencia de Dräger.

Para la puesta en funcionamiento de la instalación deberían llevarse a cabo los siguientes ajustes o tests:

- Cambiar al modo de menú e introducir la contraseña.
- Ajustar el idioma.
- Ajustar la hora.
- Registrar a todos los elementos de bus.
- Probar los relés.

Sólo el servicio de asistencia de Dräger puede modificar el ajuste básico de fábrica.

- Encargar la puesta en funcionamiento al servicio de asistencia de Dräger.

8.1 Registrar a todos los elementos de bus

Con esta función se registran en la unidad de control a todos los elementos de bus y éstos reciben una dirección (necesaria para la puesta en funcionamiento o para la ampliación del sistema). El procedimiento de registro puede repetirse tantas veces como se desee y es necesario también en el caso de eliminar de forma permanente elementos de bus de la instalación.

En el modo de medición:

- Pulsar la tecla ↵.
- Introducir la contraseña (para la configuración).

MENU:
MEASUREMENT

- Pulsar la tecla ↵. El aparato conmuta al modo de menú. Indicación:
- Con la tecla ▲ o ▼ seleccionar el punto de menú **» REGISTER SLAVES «**.

MENU:
REGISTER SLAVES

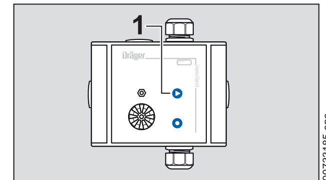
- Con la tecla ◀ seleccionar **» y «** (yes) si se desea registrar elementos de bus en la unidad de control.

Register slaves ?
y / n

- Pulsar la tecla ↵. Indicación: Ahora, la unidad de control espera a que se registre cada elemento de bus.

Register slaves ?
0 Slave registered !

- Pulsar consecutivamente en cada elemento de bus la tecla ▶ (1) del transmisor.
- En el módulo de relés y el módulo de convertidores: Seguir las instrucciones de la indicación de instalación.



- Colocar en el elemento de bus registrado una etiqueta adhesiva con la dirección.

– El primer elemento de bus registrado recibe la dirección1, el segundo la dirección 2, etc.

Register slaves ?
1 Slave registered !

– Cuando se hayan registrado todos los elementos de bus, aparece p. ej. la indicación:

Register slaves ?
8 Slave registered !

- Pulsar la tecla ↵. Los datos registrados se procesan en la unidad de control. Durante este tiempo se muestra la indicación:
  y en la parte inferior derecha de la indicación parpadea un símbolo mostrando la actividad del sistema.

Register slaves ?
Wait . . . ■

– La función finaliza y se regresa al modo de medición.



ATENCIÓN

Con el registro de los elementos de bus se restablece la instalación al ajuste básico de fábrica. La única excepción son los valores de alarma preestablecidos (umbral, histéresis, duración del valor medio) para los transmisores.

Por este motivo, tras registrar a los elementos de bus es preciso llevar a cabo o repetir una configuración específica de cliente.

El servicio de asistencia de Dräger puede efectuar una configuración individual del sistema.

9 Mantenimiento

Control visual
Al menos una vez cada 3 meses para determinar la operatividad. Comprobar el sistema VarioGard completo para descartar daños y verificar la entrada de gas sin obstáculos a los transmisores.

Comprobación rutinaria
En función de las normativas y estipulaciones locales (en Alemania p. ej. VDI 2053 - Instalaciones de ventilación para garajes y túneles/ garajes, ordenanza sobre garajes de los estados federados, etc.). Dräger recomienda encargar al menos una comprobación anual del sistema al servicio de asistencia de Dräger.

Cuando sea necesario

- Cambiar los sensores de los transmisores.
- Cambiar la pila (alimentación de la luz de parpadeo de emergencia) de la unidad de control.

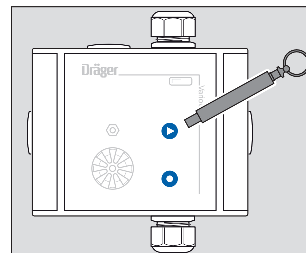
Calibración de los transmisores
La calibración puede realizarse con la barrita magnética (nº ref. 45 43 428) directamente en el transmisor.



ATENCIÓN

Realizar siempre primero la calibración del punto cero antes de la de sensibilidad.

Manejo con la barrita magnética: El transmisor tiene siempre dos puntos de contacto en la carcasa identificados respectivamente con ○ y ▷. Para realizar la calibración, colocar la barrita magnética sobre los puntos de contacto.



9.1 Calibración de punto cero de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Preparar el aparato para la calibración del punto cero:			
Unir con el adaptador de PC USB (nº ref. 83 22 016) la central VarioGard con el PC. Arrancar el software VarioCal.	En función de la configuración encendido en verde o apagado	Modo de medición	
Seleccionar los aparatos a calibrar (individuales, grupos del mismo tipo o todos los transmisores).			
Ajustar el modo de mantenimiento.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Conmutación de los transmisores del modo de medición al modo de mantenimiento.
Iniciar el aparato para la calibración de punto cero:			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ○ « y retirarla de nuevo. Colocar el adaptador de calibración VarioGard 3000. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min de nitrógeno o de aire sintético sobre el transmisor.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	La rutina de calibración se ha iniciado. Valor de medición fuera del rango de calibración permitido.
Asegurarse de que el sensor se haya enjuagado completamente con el gas de ajuste de cero seleccionado.			

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Estabilización de la señal de punto cero:			
Mantener la alimentación con el gas de ajuste de cero seleccionado.	Parpadea lentamente de color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición dos veces superior al limite de calibración.
	Parpadea rápidamente en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición superior al limite de calibración.
	Encendido en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición correcta. Puede realizarse la calibración.
Realizar la calibración del punto cero:			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ○ « y retirarla de nuevo.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Se ha efectuado la calibración.
Desconectar el gas de ajuste de cero. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.	Después de concluir la operación y en caso de que no se desee realizar una calibración de sensibilidad, el transmisor debe conmutarse de nuevo al modo de medición con ayuda del software VarioCal o, tras 3 horas sin que se realice ninguna operación en el transmisor, éste abandonará automáticamente el modo de mantenimiento y conmutará al modo de medición.		

9.2 Calibración de sensibilidad de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Preparar el equipo para la calibración de la sensibilidad:			
Unir con el adaptador de PC USB (nº ref. 83 22 016) la central VarioGard con el PC. Arrancar el software VarioCal.	En función de la configuración encendido en verde o apagado	Modo de medición	
Seleccionar los aparatos a calibrar (individuales, grupos del mismo tipo o todos los transmisores)			
Ajustar el modo de mantenimiento	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Conmutación de los transmisores del modo de medición al modo de mantenimiento.
Iniciar el aparato para la calibración de sensibilidad:			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ▶ « y retirarla de nuevo. Colocar el adaptador de calibración VarioGard 3000. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min del gas de calibración sobre el transmisor.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	La rutina de calibración se ha iniciado. Valor de medición fuera del rango de calibración permitido.
Asegurarse de que el sensor se haya enjuagado completamente con el gas de calibración seleccionado.			

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Estabilización de la señal de sensibilidad:			
Mantener la alimentación con el gas de calibración seleccionado.	Parpadea lentamente de color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición dos veces superior al limite de calibración.
	Parpadea rápidamente en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición superior al limite de calibración.
	Encendido en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición correcta. Puede realizarse la calibración.
Realización de la calibración de la sensibilidad:			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ▶ « y retirarla de nuevo.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Se ha efectuado la calibración.
Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00. Asegurar que el transmisor ya no se enjuaga con el gas de calibración.	Después de concluir la operación y en caso de que no se desee realizar una calibración de sensibilidad, el transmisor debe conmutarse de nuevo al modo de medición con ayuda del software VarioCal o, tras 3 horas sin que se realice ninguna operación en el transmisor, éste abandonará automáticamente el modo de mantenimiento y conmutará al modo de medición. Se aceptan las calibraciones realizadas correctamente.		

9.3 Fallos/complicaciones durante la calibración

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
	Parpadea de color amarillo/rojo alternadamente	Calibración fallida	El equipo ha detectado un fallo o complicaciones.
Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ○ « en el caso de la calibración de punto cero o sobre la marca » ▷ « en el caso de la calibración de sensibilidad.	Parpadea en verde alternadamente	Modo de mantenimiento	Confirmación de la indicación de fallo.
Retirar la barrita magnética.	Parpadea en verde alternadamente	Modo de mantenimiento	Se activa el modo de medición con el ajuste anterior del punto cero o de la sensibilidad.

Posible medidas de auxilio:

- Repetición de la calibración.
- Comprobación de la concentración de gas de calibración.
- Tiempo de enjuague del gas de calibración insuficiente.
- Tras varias repeticiones sin éxito, cambiar el sensor.

9.4 Interrupción de la calibración

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca » ▷ « en el caso de la calibración de punto cero o sobre la marca » ○ « en el caso de la calibración de sensibilidad.	Parpadea en amarillo	Modo de mantenimiento	El aparato ha reconocido la interrupción mediante el usuario.
	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	El equipo confirma la interrupción.
Retirar la barrita magnética.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	Se activa el modo de medición con el ajuste anterior del punto cero o de la sensibilidad.

10 Eliminación

En todos los países miembros de la CE, a partir de agosto del 2005 son válidas las directrices para la eliminación de equipos eléctricos y electrónicos, emitidas en la directriz 2002/96/CE y en las leyes nacionales que se refieran a este equipo. Para el uso doméstico se han implementado formas especiales de recolección y reciclado. Ya que este equipo no se encuentra catalogado para el uso doméstico, no debe ser desechado como si lo fuera. Por lo cual puede ser enviado para su eliminación al distribuidor nacional Dräger respectivo, al que puede consultarse para asuntos referentes a la eliminación.

11 Características técnicas

Condiciones ambientales	
Durante el funcionamiento	–30 a +40 °C 10 a 90 % h.r. 700 a 1300 hPa
Durante el almacenamiento	0 a 30 °C para los transmisores y el módulo de baterías –20 a +70 °C para la unidad de control y los módulos de relés y de convertidores 10 a 95 % h.r. 700 a 1300 hPa
Cumple los requisitos de	
VDI 2053 "Instalaciones de ventilación para garajes" (2004)	
EN 50545-1 Detección de CO en garajes	
Marcado CE	Compatibilidad electromagnética (directiva 89/336/CEE) Baja tensión (directiva 72/23/CEE)
Tipo de protección de carcasa	IP 54, EN 60 529 (unidad de control con transmisores de CO)

Unidad de control		
Peso	aprox. 2,2 kg	
Dimensiones con entrada de cable (L x An x Al)	240 mm x 200 mm x 90 mm	
Prensa	M20 x 1,5; 6 mm a 12 mm M25 x 1,5; 9 mm a 16 mm para alimentación de red	
Salidas de conmutación	5 contactos de relés de	máx. 5 A / 250 V CA respectivamente máx. 5 A / 30 V CC respectivamente mín. 0,1 A / 10 V CA/CC respectivamente
Alimentación de tensión	230 V CA / 110 V CA, 50/60 Hz	
Fusibles	Véanse los datos en el aparato	
Consumo de potencia	Inferior a 55 VA	
Transmisor		
Peso Carcasa de plástico Carcasa de aluminio	 aprox. 0,4 kg aprox. 1,0 kg	
Dimensiones con entrada de cable (L x An x Al): Carcasa de plástico Carcasa de aluminio	 120 mm x 110 mm x 60 mm 120 mm x 120 mm x 60 mm	
Entrada de cable	M20 x 1,5; 6 mm a 12 mm	
Tensión de servicio	16 a 30 V CC	
Consumo de potencia	Inferior a 0,75 W	

Propiedades técnicas de medición:

	Rango de medición	Resolución de la indicación	Error de medición[1)] (Se aplica el valor superior correspondiente)
Transmisor de CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
Transmisor de O_2	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% o ≤ ±10 % del valor de medición
Transmisor de NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Transmisor de NH_3[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm o 10 % del valor de medición
Transmisor de NO_2	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm o 10 % del valor de medición
Transmisor Ex	0...100 %L.I.E.		

1) Los errores de medición indicados son aplicables a temperatura ambiente y con sensores frescos para un intervalo de calibración de: 12 meses con CO y NO y 6 meses con O_2, NO_2 y NH_3.
2) La precisión de medición del sensor indicada corresponde a una presencia breve de gas NH_3. En función de la reacción electroquímica en el sensor, varía la sensibilidad en presencia de una concentración permanente de gas NH_3. En el caso de 1000 ppm de gas NH_3 durante un período de 30 minutos, puede producirse un aumento de la señal de medición de aprox. el 20 % o una disminución de aprox. el 10 %. En el caso de concentraciones menores de gas NH_3, las variaciones porcentuales de la señal de medición son mínimas.

12 Lista de referencias

Denominación y descripción		N.º de referencia
Unidad de control VarioGard		
Tipo D, 230 V	para montaje en pared	83 15 150
	para montaje en armario de distribución	83 15 160
Tipo Export, 230 V	para montaje en pared	83 15 350
	para montaje en armario de distribución	83 15 360
Tipo Export, 115 V	para montaje en pared	83 15 370
	para montaje en armario de distribución	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Tipo PL	Carcasa de plástico	83 22 050
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	83 22 055
Rango de medición de 0 a 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Tipo PL	Carcasa de plástico	83 22 051
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	83 22 056
Rango de medición de 0 a 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Tipo PL	Carcasa de plástico	83 22 052
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	83 22 057
Rango de medición de 0 a 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC O_2		
Tipo PL	Carcasa de plástico	83 22 053
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	83 22 058
Rango de medición de 0 a 25 Vol.-% O_2		

Denominación y descripción		N.º de referencia
VarioGard 3000 EC NO		
Tipo PL	Carcasa de plástico	83 22 054
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	83 22 059
Rango de medición de 0 a 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Tipo PL	Carcasa de plástico	bajo consulta previa
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	bajo consulta previa
Rango de medición de 0 a 100 % L.I.E. CH_4 o LPG		
Módulos:		
Módulo de baterías sin batería		83 15 178
Juego de baterías de plomo 2 x (12 V / 7,2 Ah)		83 15 569
Módulo de relés VarioGard para montaje en armario de distribución		83 15 238
Módulo de convertidores VarioGard para montaje en armario de distribución		83 15 226
Módulo de repetidores VarioGard para montaje en armario de distribución		83 17 146
Juego de montaje en pared para módulo de relés, convertidores y repetidores		83 15 647
Accesorios		
Entrada de cable M 20 x 1,5 (juego de 10 unidades)		83 15 420
Adaptador de calibración (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW kit VarioGard 3x00 (inc. adaptador de PC USB)		83 22 016
Barrita magnética		45 43 428
Manual técnico del sistema VarioGard		90 33 191

Inhoudsopgave

1 Voor uw veiligheid

Gebruiksaanwijzing opvolgen
Voor elk gebruik van het toestel dient men deze gebruiksaanwijzing terdege te kennen en op te volgen. Het toestel is uitsluitend voor de beschreven toepassing bestemd.

Onderhoud
Het toestel moet regelmatige inspecties en onderhoud door vakmensen ondergaan. Reparaties van het toestel alleen door vakkundig personeel laten uitvoeren. Wij adviseren u om een onderhoudscontract met Dräger af te sluiten en alle reparaties door Dräger te laten uitvoeren. Bij instandhouding uitsluitend originele onderdelen van Dräger gebruiken. Het hoofdstuk "Onderhoud" op Pagina 101 in acht nemen.

Toebehoren
Alleen toebehoren gebruiken die in de lijst met toebehoren staan.

Veilige aansluiting van elektrische toestellen
De elektrische aansluiting met toestellen die niet in deze gebruiksaanwijzing zijn vermeld, is alleen na overleg met de fabrikant of een deskundige toegestaan.

Gebruik in gebieden waar explosiegevaar aanwezig is
Het toestel is niet toegelaten voor het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.

Veiligheidssymbolen in deze gebruiksaanwijzing
In deze gebruiksaanwijzing wordt een reeks waarschuwingen voor enkele risico's en gevaren gebruikt, die bij gebruik van het toestel kunnen optreden. Deze waarschuwingen bevatten signaalwoorden die uw aandacht moeten vestigen op het te verwachten gevaar. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:



WAARSCHUWING

Dodelijk en zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevaarlijke situatie optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen.



LET OP

Dodelijk en zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevaarlijke situatie optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen. Kan tevens worden gebruikt om te waarschuwen voor lichtvaardig optreden.



AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het toestel.

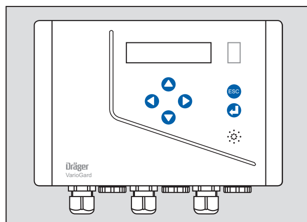
2 Doelmatig gebruik

Gas detectie systeem voor de stationaire, permanente bewaking van gasconcentraties in de omgevingslucht.

3 Werking

Het VarioGard-systeem bestaat uit de volgende componenten:

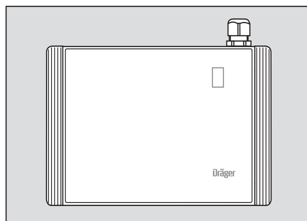
VarioGard centraal toestel



00133185.eps

- Voor de energievoorziening en besturing van het Vario-Gard-systeem via de aangesloten systeembus.
- Verlichte alfanumerieke weergave met twee regels voor statusmeldingen, alarmen, etc.
- Driekleurige optische bedrijfsaanduiding.
- Akoestische alarmgever.
- Toetsenbord voor de bediening van het centrale apparaat.
- Met aansluiting voor een externe reset.
- Vijf potentiaalvrije relaisuitgangen, die vrij configureerbaar kunnen worden geactiveerd.
- Voor de sturing van aangesloten apparaten, zoals bijv. waarschuwingpanelen, signaalhoorns, enz.
- Pc-interface voor de inbedrijfstelling en onderhoud.

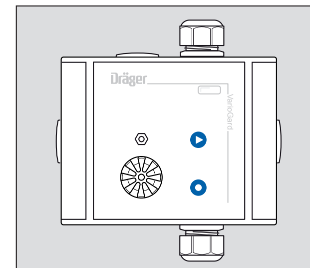
VarioGard accumodule



00333185.eps

- Voor de voeding van het VarioGard-systeem in het geval van stroomuitval.
- Met 12 V loodaccu's en elektronische laadregeling.

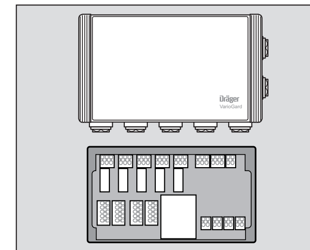
VarioGard 3x00 transmitter



00233185.eps

- Bewaking van de omgevingslucht in overeenstemming met de ingebouwde sensor.
- Driekleurige optische bedrijfsaanduiding.
- Akoestische alarmgever.
- Contactvlakken voor bediening met magneetpen.

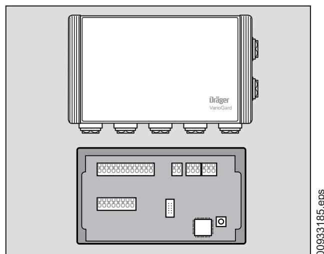
VarioGard relaismodule



00433185.eps

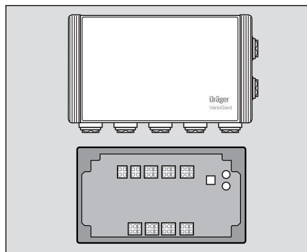
- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Met vijf potentiaalvrije relais, die via het centrale apparaat vrij configureerbaar worden aangestuurd.
- Voor de sturing van aangesloten apparaten, zoals bijv . waarschuwingpanelen, signaalhoorns, ventilator, enz.
- Vier digitale ingangen voor het aansluiten van knoppen, schakelaars, etc. op het VarioGard-systeem.
- Voor inbouw in schakelkasten; met een Variogard ook geschikt voor wandmontage.
- Uniforme installatie op de systeembus.

VarioGard convertermodule



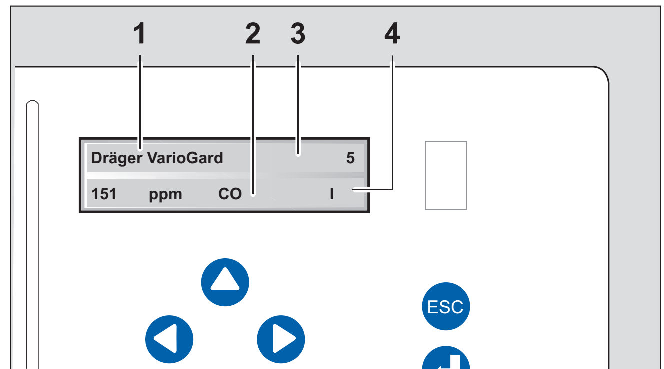
- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Voor de aansluiting van vier 4...20 mA-transmitters in 2 - of 3-draads uitvoering op het VarioGard-systeem.
- Vier digitale ingangen voor het aansluiten van knoppen, schakelaars, etc. op het VarioGard-systeem.
- Voor inbouw in schakelkasten; met een Variogard behuizing ook geschikt voor wandmontage.
- Uniforme installatie op de systeembus.

VarioGard repeatermodule



- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Met vier afzonderlijke sys-teembusuitgangen voor het aansluiten van max. 100 bus-deelnemers op het Vario-Gard-systeem.
- Aansluiten van een externe voeding voor extra vermogen.
- Aansluiting van een externe noodstroomvoorziening.
- Voor inbouw in schakelkasten of als wandmontage in de optionele Variogard behuizing.
- Parallelle werking van repeaters toegestaan; achter elkaar schakelen (serieschakeling van meerdere repeaters) verboden.

3.1 Weergave centraal apparaat



1 Verklarende benaming:

Dräger VarioGard	= betreft het systeem
Transmitter	= betreft een transmitter
Menu	= toegang en selectie van de functie
Wachtwoord	

2 Informatie of invoer:

meetwaarde (bij v. 151)	Eenheid (bij v. ppm)	Gassoort (bijv. CO)
^^^^	= Overschrijding van het meetbereik	
Invoeren van het wachtwoord		

3 Busdeelnemeradres van de getoonde informatie bijv. "5"

4 Info:

I	Werkelijke waarde, actuele meetwaarde
M	Gemiddelde waarde
Ax	Alarmdrempel x
I A1	Werkelijke waarde alarm A1
M A2	Gemiddelde waarde alarm A2
j / n	Selectie

De transmitters die zijn aangesloten op de systeembus bewaken de gasconcentratie in de omgevingslucht voortdurend.

- De communicatie tussen de aangesloten transmitters en het centrale apparaat geschiedt op digitale wijze via de systeembus.
- Wanneer er geen alarm en geen storing is, brandt de bedrijfsaanduiding op het centrale apparaat groen.

Met de toesten ◀ en ▶ kan bij het meten het contrast van de aanduiding worden ingesteld.



LET OP

Om een correcte meting te garanderen moet het gas ongehinderd toegang hebben tot de transmitters!

3.1.1 Aanduiding van de gasconcentratie tijdens normale werking

Aanduiding op het centrale apparaat:
Op bedrijfsaanduiding brandt continu groen licht

Dräger VarioGard

- Knop ▲ of ▼ indrukken
  - Aanduiding I: de actuele concentratie op transmitter 1 wordt getoond,
  - Aanduiding M: de gemiddelde waarde van de concentratie wordt getoond.

Transmitter	**1**
20,9 Vol% O2	**I**

De concentraties van andere transmitters die zijn aangesloten op de systeembus kunnen door het nogmaals indrukken van de knoppen ▲ of ▼ worden opgevraagd.

Transmitter	**2**
18 ppm CO	**I**

4 Configuratie

Maak gebruik van een pc en het programma VarioControl om een apparaat afwijkend van de fabrieksinstelling, individueel te configureren (zie technische handleiding).

4.1 Standaard fabrieksinstelling

Na de eerste ingebruikneming, werkt het systeem met de standaard fabrieksinstellingen:

- De aansluiting voor de noodstroomvoorziening en de alkaline batterijen van de centrale worden niet gecontroleerd.
- De gemiddelde waarden worden over een tijdsduur van 15 minuten berekend.
- Instellingen van de alarmdrempels van de verschillende transmitters volgens de tabel op Pagina 92.

	CO-transmitter[1]	NH_3-transmitter	O_2-transmitter	NO-transmitter	NO_2-transmitter	CH_4-transmitter	LPG-transmitter
Werkelijke waarde alarm A1							
Alarmdrempel	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL
Hysterese	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Werkelijke waarde alarm A2							
Alarmdrempel	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL
Hysterese	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Werkelijke waarde alarm A3							
Alarmdrempel	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Werkelijke waarde alarm A4							
Alarmdrempel	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL

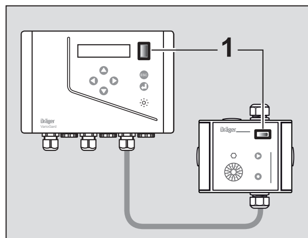
Gemiddelde waarde alarm A1							
Alarmdrempel	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Gemiddelde waarde alarm A2							
Alarmdrempel	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL
Hysterese	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Gemiddelde waarde alarm A3							
Alarmdrempel	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL
Hysterese	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Gemiddelde waarde alarm A4							
Alarmdrempel	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL
Hysterese	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Een hysterese van bijv. 10 ppm bij een grenswaarde van bijv. 100 ppm betekent dat het alarm bij 100 ppm wordt ingesteld en bij onderschrijding van 90 ppm wordt teruggezet.							

1) Voorinstelling volgens VDI 2053 (2004)

Als de concentratie op één of meerdere transmitters een alarmdrempel overschrijdt:

De alarmen A1, A2 en A3 zijn niet zelfhoudend en kunnen niet worden bevestigd!

De bedrijfsaanduiding (1) op het centrale apparaat en op de betreffende transmitter knippert met het overeenkomende alarm, zie tabel "alarmstatussen".



Aanduiding op het centrale apparaat bijv.:

Transmitter 4
68 ppm NH3 I A1

Als meerdere transmitters zich tegelijkertijd in de alarmstatus bevinden, worden achtereenvolgens alle transmitters afwisselend met de alarmstatus op het display weergegeven.

- De alarmrelais zijn in overeenstemming met het betreffende alarm geschakeld, zie tabel "alarmstatussen".



AANWIJZING

Relais zijn ontworpen als wisselcontacten. De normale toestand komt overeen met de geselecteerde bedrading in de status "geen alarm".

Alarmstatussen (standaard fabrieksinstelling)

Alarm	Bedrijfsaanduiding		akoestisch alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Installatie spanningsvrij	rood		nee	gesloten	gesloten	gesloten	gesloten	gesloten
geen	groen		nee	open	open	open	open	open
A1	rood		nee	gesloten	open	open	open	open
A2	rood		nee	gesloten	gesloten	open	open	open
A3	rood		nee	gesloten	gesloten	knippert	open	open
A4	rood		ja	gesloten	gesloten	knippert	gesloten	open

Nadat de concentratie weer gedaald is tot onder de alarmdrempel A1, A2 en A3 minus de hysterese, wordt de bedrijfsaanduiding op de transmitter en het centrale apparaat uitgeschakeld, de relais worden weer in de normale status geschakeld.

Het A4-alarm kan worden bevestigd:
De akoestische waarschuwing op het centrale apparaat kan worden uitgeschakeld:

- Knop ↵ op het centrale apparaat indrukken, de akoestische waarschuwing op het centrale apparaat wordt uitgeschakeld – het relais 4 wordt weer in normale status geschakeld.
- Knop ○ op de transmitter indrukken, de akoestische waarschuwing op de transmitter wordt uitgeschakeld.

Na 2 minuten wordt de akoestische waarschuwing automatisch uitgeschakeld.



AANWIJZING
De akoestische waarschuwing bij de transmitter is bij standaard fabrieksinstelling uitgeschakeld.

5 Menu

De bediening geschiedt via 6 knoppen – 4 cursor-knoppen ▲ ▼ ◀ ▶, een Escape-knop ESC en een Enter-knop ↵ en de aanduiding op het centrale apparaat.

Knop ▲, ▼	Wijzigen van de menu-items / functies Wijzigen van de letters / cijfers op de cursorpositie Wijzigen van instellingen
Knop ◀, ▶	Wijzigen van de cursorpositie
Knop ↵	Bevestigen van de invoeren Bevestigen van meldingen
Knop ESC	Terugspringen van de menu-modus naar de meetmodus Terugspringen van een functie in het menu (evt. beëindigen zonder overname van een invoer)

5.1 Menustructuur

Overzicht:

Menu: Onderhoud

Toegang met wachtwoord voor onderhoud

- MEASURING
- SET LANGUAGE
- DISPLAY PEAK VALUES
- CLEAR PEAK VALUES
- DISPLAY ALARMS
- SET CLOCK
- CLEAR EXPOSURE
- NUMBER EXPOSURE

- - - - - - - - - - - - - - - - - -

- REGISTER SLAVES
- CHANGE SLAVES
- TEST THE RELAYS
- TRANSMITTER ACTIVE
- PASSWORD MAINTAIN
- PASSWORD CONFIG
- DISPLAY VOLTAGE

Menu: Configuratie (all items above)

Toegang met wachtwoord voor configuratie

5.2 Menu onderhoud

Dit niveau biedt informatie, staat standaardinstellingen toe en het beheer van opslag in het flash-geheugen.

Met het wachtwoord voor onderhoud zijn alleen de aangegeven menu-items toegankelijk.

Menu-configuratie

Op dit niveau kunnen de individuele parameters van het systeem worden beheerd. Met het wachtwoord voor de configuratie zijn de functionele groepen onderhoud en configuratie toegankelijk.

5.2.1 Verdere configuratieparameters

Verdere configuratieparameters kunnen alleen door de service van Dräger worden gewijzigd.

Bij levering vooringestelde wachtwoorden:

Wachtwoord voor menu » **MAINTENANCE** « 1

Wachtwoord voor menu » **CONFIGURATION** « 2

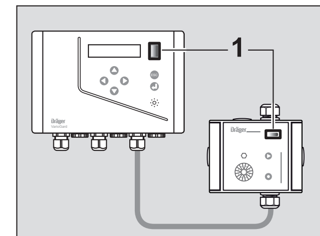
6 Storing, oorzaak en remedie

Als het meetbereik wordt overschreden:

Aanduiding op het centrale apparaat bijv.:

Transmitter 2
Λ Λ Λ ppm CO A4

Als een storing optreedt:
De bedrijfsaanduiding (1) op het centrale apparaat en op de betreffende transmitter knippert met het overeenkomende alarm, zie 6.1 op pagina 96



Aanduiding op het centrale apparaat bij een waarschuwing bijv.:

Transmitter
Comms. interrupted !

Aanduiding op centrale apparaat bij een storing, bijv.:

Dräger VarioGard
Error EEPROM !

De alarmrelais zijn in overeenstemming met het betreffende alarm geschakeld, zie 6.1 op pagina 96

6.1 Storingsstatussen

(standaard fabrieksinstelling)

Alarm	Bedrijfsaanduiding		akoestisch alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
geen	groen		nee	open	open	open	open	open
Communicatiestoring bij een busdeelnemer (slave)	geel		nee	gesloten	gesloten	open	open	gesloten
Storing bij een busdeelnemer (slave)	geel		nee	gesloten	gesloten	open	open	gesloten
Storing van de centrale	geel		nee	open	open	open	open	gesloten
Transmitter - onderhoud vereist	geel		nee	open	open	open	open	gesloten
Inlopen van de transmitter	geel		nee	open	open	open	open	gesloten



AANWIJZING

Relais zijn ontworpen als wisselcontacten. De normale toestand komt overeen met de geselecteerde bedrading in de status "geen alarm".

Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
Dräger VarioGard Error FLASH !	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
Dräger VarioGard Error EEPROM !	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
Dräger VarioGard Error RAM I2C !	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
Dräger VarioGard Set clock !	De instelling van de tijd is als gevolg van stroom-uitval verloren gegaan.	Tijd instellen.
Dräger VarioGard Alkaline battery low !	Door frequente stroom-uitval is de batterij in het centrale apparaat bijna leeg.	Zo snel mogelijk: batterij vervangen.
Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !	Door frequente stroom-uitval is de batterij in het centrale apparaat leeg.	batterij vervangen.

Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
Dräger VarioGard Voltage is too low !	Bij de voeding met gelijkspanning: spanning te laag.	Gelijkspanningsbron controleren.
	Bij 110 V-net: Voeding voor 230 V ingesteld.	Voeding ombouwen naar 110 V.
	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
Transmitter Comms. interrupted !	Busdeelnemer (slave) (bijv. transmitter) niet aangesloten.	Installatie controleren en corrigeren.
	Busdeelnemer defect.	Busdeelnemer vervangen of door de service van Dräger laten repareren.
Transmitter 1 Warming up !	Transmitter in opwarmfase.	De storing verdwijnt na de opwarmfase automatisch.

Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
Transmitter 1 error !	Elektronicastoring	Transmitter vervangen of door de service van Dräger laten repareren.
Transmitter 1 Mainten. recommend !	De levensduur voor de transmitter loopt binnenkort af.	Nieuwe transmitters monteren of laten controleren door de service van Dräger.
Transmitter 1 Mainten. necessary !	De levensduur van de transmitter is verstreken en de nauwkeurigheid van de transmitter is niet langer voldoende.	Nieuwe transmitters monteren of laten controleren door de service van Dräger.
Dräger VarioGard Emerg. power supply !	Het centrale apparaat is niet aangesloten op de netspanning.	Installatie controleren en corrigeren.
	Spanningsuitval	Spanningsuitval oplossen.

7 Installatie

Voor meer gegevens over de mechanische installatie en de aansluitingen verwijzen wij u naar de volgende documenten:

VarioGard centraal toestel
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 33 231.

VarioGard 3x00 transmitter
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 33 163.

VarioGard accumodule
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 579.

VarioGard relaismodule
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 577.

VarioGard convertermodule
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 578.

VarioGard repeatermodule
Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 729.

7.1 Elektrische installatie



WAARSCHUWING

Montage en aansluiting van de elektrische installatie van het VarioGard-systeem door een erkend vakman met inachtneming van de geldende voorschriften.

De apparaten pas op de voeding aansluiten, nadat de bedrading compleet is aangebracht en gecontroleerd.



AANWIJZING

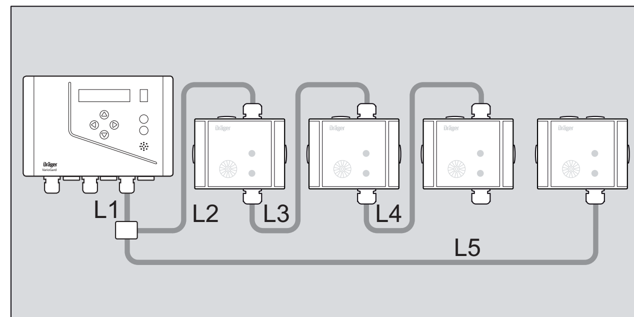
Afgeschermde aders (bekabeling) zijn niet vereist.

De interne voeding van een centraal apparaat kan via de systeembus slechts een beperkt elektrisch vermogen voeren. Het benodigde vermogen van alle geïnstalleerde busdeelnemers kan als volgt worden bepaald. De maximale systeembuslengte kan worden berekend uit het spanningsverlies over de gebruikte kabels.

busdeelnemer (slave)	Buslasten
Transmitter met elektrochemische DrägerSensor	1
Relaismodule	4
Convertermodule voor iedere aangesloten door de VarioGard systeembus gevoede 4 ... 20 mA lus (dus maximaal 2 + 4 x 1,5 = 8 buslasten)	2 1,5

Het totaal van alle buslasten mag zonder extra voeding niet hoger zijn dan de waarde 32. Afhankelijk van de totaal geplande buslasten en het type kabel zijn de volgende maximale kabellengtes van toepassing:

	Aantal buslasten							
Aderdoorsnede	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1,5 (NYM-O) 1,5 mm^2	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



Voor het bepalen van de maximale lengte van de systeembuskabel telt de totale lengte van de bekabeling naar de busdeelnemers (slaves) (bijv. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Kabels met een aderdoorsnede van 0,5 mm^2 tot 1,5 mm^2 gebruiken, bijv. NYM-O 3 x 1,5 mm^2, NYM-J 4 x 1,5 mm^2 of JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2).

8 VarioGard-systeem in gebruik nemen

Een op de systeembus aangesloten VarioGard transmitter moet worden gekalibreerd met het doelgas.

- Systeem van spanning voorzien.

– Aanduiding op het centrale apparaat:

Dräger VarioGard
No transmitter !

Dräger VarioGard
: ## Set clock !

– De bedrijfsaanduiding knippert geel.

De installatie dient tot aan de Ingebruikneming door de service van Dräger onder spanning gehouden te worden.

Om de installatie in gebruik te nemen moeten de volgende instellingen, resp. tests worden uitgevoerd:

- Naar de menumodus omschakelen en het wachtwoord invoeren.
- Taal instellen.
- Tijd instellen.
- Alle busdeelnemers aanmelden.
- Relais testen.

Een wijziging van de standaardinstelling is alleen mogelijk via de service van Dräger.

- Ingebruikname door de service van Dräger laten uitvoeren.

8.1 Alle busdeelnemers nieuw aanmelden

Met deze functie worden alle busdeelnemers aangemeld bij het centrale apparaat en ontvangen een adres (nodig voor de ingebruikname of de uitbreiding van het systeem). De aanmeldingsprocedure kan willekeurig vaak worden herhaald en is ook nodig als de busdeelnemersn permanent worden verwijderd uit de installatie.

Tijdens meting:

- Knop ↵ indrukken.
- Wachtwoord invoeren (voor configuratie).

MENU:
MEASUREMENT

- Knop ↵ indrukken, het toestel schakelt om naar menumodus – aanduiding:
- Met knop ▲ of ▼ het menupunt **» REGISTER SLAVES «** selecteren.

MENU:
REGISTER SLAVES

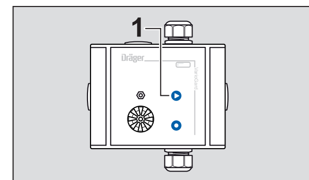
- Met knop ◀ **» j «** (ja) selecteren als busdeelnemers aan het centrale systeem moeten worden aangemeld.

Register slaves ?
y / n

- Knop ↵ indrukken, aanduiding: Het centrale apparaat wacht nu op de aanmelding van de afzonderlijke busdeelnemers.

Register slaves ?
0 Slave registered !

- Opeenvolgend bij de verschillende busdeelnemers de knop ▶ (1) op de transmitter indrukken.
- Bij de relaismodule en convertermodule: Aanwijzing in de installatieaanwijzing opvolgen.



- Op de aangemelde busdeelnemer een sticker met het adres aanbrengen.

– De eerste aangemelde busdeelnemer krijgt adres 1, de tweede het adres 2, enz.

Register slaves ?
1 Slave registered !

– Als alle busdeelnemers zijn aangemeld, bijv.:

Register slaves ?
8 Slave registered !

- Knop ↵ indrukken, de aanmeldingsgegevens worden in het centrale apparaat verwerkt. Tijdens deze tijd, aanduiding:
rechtsonder in het scherm knippert een symbool om de activiteit van het systeem aan te geven.

Register slave ?
Wait ... . . ■

– De functie wordt beëindigd en het systeem keert terug naar de meetmodus.



LET OP

Met de aanmelding van de busdeelnemers wordt de installatie (terug)gezet op de standaard fabrieksinstelling. Uitgezonderd hiervan zijn alleen de alarminstellingen (drempel, hysterese, gemiddelde waardeduur) voor de transmitter.

Een klantspecifieke configuratie moet dus altijd worden uitgevoerd na aanmelding van de busdeelnemers of worden herhaald.

Een individuele systeemconfiguratie is mogelijk via de service van Dräger.

9 Onderhoud

Visuele controle

Ten minste een keer in 3 maanden om te bepalen of het apparaat geschikt is voor gebruik. Het complete VarioGard-systeem controleren op beschadigingen en vrije gastoegang tot de transmitters.

Herhaalde controle

Afhankelijk van de vereisten die in de lokale wet-en regelgeving worden gesteld (in Duitsland bijvoorbeeld VDI 2053 - Ventilatiesystemen voor garages en tunnels/garages, Verordening in zake garage van de federale bondslanden, enz.). Dräger adviseert om het systeem minstens eenmaal per jaar door de service van Dräger te laten controleren.

Indien nodig

- sensor van een transmitter vervangen.
- batterij in het centrale apparaat vervangen (voeding van het alarmknipperlicht).

Kalibratie van de transmitters

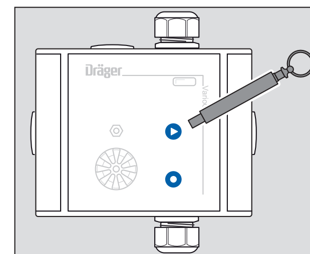
De kalibratie kan met behulp van de magneetstaaf (bestel nr. 45 43 428) direct op de transmitter worden uitgevoerd.



LET OP

Kalibreer altijd eerst het nulpunt en daarna de gevoeligheid.

Gebruik van de magneetstaaf : De transmitter bevat telkens twee door ○ en ▷ gemarkeerde contactpunten op de behuizing. Magneetstaaf op de contactpunten houden om de kalibratie tot stand te brengen.



9.1 Nulpuntkalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Apparaat voor nulpuntkalibratie voorbereiden:			
Met USB pc-adapter (bestelnr. 83 22 016) VarioGard centrale met pc verbinden. Starten van de VarioCal-software.	afhankelijk van configuratie groen aan, resp. uit	Meetmodus	
Selectie van te kalibreren apparaten (afzonderlijk of groepen met hetzelfde type of alle transmitters).			
Instellen van de onderhoudsmodus.	groen knippert	Onderhoudsmodus	Omschakelen van de transmitters van meetmodus naar onderhoudsmodus.
Apparaat voor de nulpuntkalibratie inleiden:			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » ○ « plaatsen en weer verwijderen. Kalibratie-adapter VarioGard 3000 plaatsen. Stikstof of synthetische lucht met min. 0,5 L/min naar de transmitter aanvoeren.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Kalibratieroutine is gestart. Meetwaarde buiten het toegelaten kalibratiebereik.
Waarborgen dat de sensor volledig met het gekozen kalibratiegas wordt gespoeld.			

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Stabilisatie van het nulpuntsignaal:			
Begassing met geselecteerde nulgas handhaven.	geel knippert langzaam	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan tweevoudige kalibratiegrens.
	geel knippert snel	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan eenvoudige kalibratiegrens.
	geel aan	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit in orde. Afstelling kan worden uitgevoerd.
Nulpuntafstelling uitvoeren:			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » ○ « plaatsen en weer verwijderen.	groen knippert	Onderhoudsmodus	Afstelling wordt uitgevoerd.
Nulgastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.	Na afsluiting van de actie moet de transmitter (indien geen aansluitende gevoeligheidskalibratie wordt gewenst) met behulp van de VarioCal-software worden omgeschakeld naar de meetmodus. Indien een tijdspanne van 3 uur is verstreken, waarin geen acties werden uitgevoerd op de transmitter, verlaat deze automatisch de onderhoudsmodus en schakelt om op meetmodus.		

9.2 Gevoeligheidskalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Apparaat voor gevoeligheidskalibratie voorbereiden:			
Met USB pc-adapter (bestelnr. 83 22 016) VarioGard centrale met pc verbinden. Starten van de VarioCal-software.	afhankelijk van configuratie groen aan, resp. uit	Meetmodus	
Selectie van te kalibreren apparaten (afzonderlijk of groepen met hetzelfde type of alle transmitters)			
Instellen van de onderhoudsmodus	groen knippert	Onderhouds modus	Omschakelen van de transmitters van meetmodus naar onderhoudsmodus.
Apparaat voor de gevoeligheidskalibratie inleiden:			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » ▶ « plaatsen en weer verwijderen. Kalibratie-adapter VarioGard 3000 plaatsen. Kalibratiegas met een flow van min. 0,5 L/min toevoeren aan de transmitter.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhouds modus	Kalibratieroutine is gestart. Meetwaarde buiten het toegelaten kalibratiebereik.
Waarborgen dat de sensor volledig met het gekozen kalibratiegas volledig wordt gespoeld.			

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Stabilisatie van de gevoeligheid van het signaal:			
Begassing met geselecteerde kalibratiegas handhaven.	geel knippert langzaam	Onderhouds modus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan tweevoudige kalibratiegrens.
	geel knippert snel	Onderhouds modus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan eenvoudige kalibratiegrens.
	geel aan	Onderhouds modus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit in orde. Afstelling kan worden uitgevoerd.
Gevoeligheidsafstelling uitvoeren:			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » ▶ « plaatsen en weer verwijderen.	groen knippert	Onderhoudsmodus	Afstelling wordt uitgevoerd.
Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen. Waarborgen dat de transmitter niet meer met kalibratiegas wordt gespoeld.	Na afsluiting van de kalibratie moet de transmitter met behulp van de VarioCal-software terug worden geschakeld naar de meetmodus. Wanneer een tijd van 3 uur is verstreken, waarin geen acties werden uitgevoerd op de transmitter, verlaat deze automatisch de onderhoudsmodus en schakelt om op meetmodus. De succesvol uitgevoerde kalibraties worden hierbij altijd overgenomen.		

9.3 Fouten/complicaties tijdens de kalibratie

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
	geel/rood knipperen afwisselend	Kalibratie mislukt	Apparaat heeft een fout of complicaties herkend.
Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » « bij de nulpuntkalibratie en/of op de markering » « bij de gevoeligheidskalibratie houden.	groen knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Foutindicatie wordt bevestigd.
Magneetstaaf verwijderen.	groen knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Meetmodus wordt met het vorige ingestelde nulpunt en/of gevoeligheid geactiveerd.

Mogelijke oplossingen:

- Herhaling van de kalibratie.
- Controle van de kalibratiegasconcentratie.
- Spoeltijd van het kalibratiegas onvoldoende.
- Na meerdere mislukte herhalingen de sensor vervangen.

9.4 Kalibratie annuleren

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering » « bij de nulpuntkalibratie en/of op de markering » « bij de gevoeligheidskalibratie houden.	gele LED knippert	Onderhoudsmodus	Apparaat heeft herkent dat de gebruiker de procedure geannuleerd heeft.
	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Apparaat bevestigt de annulering.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Meetmodus wordt met het vorige ingestelde nulpunt en/of gevoeligheid geactiveerd.

10 Afvoeren



Sinds augustus 2005 gelden EU-brede voorschriften voor de afvoer van elektrische en elektronische apparatuur, die in de EU-Richtlijn 2002/96/EG en nationale wetten zijn vastgelegd en op dit toestel van toepassing zijn. Gewone huishoudelijke apparatuur kan worden afgevoerd via speciale verzamel- en recyclevoorzieningen. Omdat dit toestel niet voor het gebruik in particuliere huishoudens is geregistreerd, mag het ook niet samen met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Het kan voor verdere afvoer en verwerking opgestuurd worden naar uw nationale Dräger verkooporganisatie, waarmee u te allen tijde contact kunt opnemen als u vragen heeft over de afvoer en verwerking van gebruikte toestellen.

11 Technische gegevens

Omgevingscondities	
tijdens bedrijf	–30 tot +40 °C 10 tot 90 % r.v. 700 tot 1300 hPa
Opslag	0 tot 30 °C voor transmitter en accumodule –20 tot +70 °C voor centrale apparaat, relais- en convertermodule 10 tot 95 % r.v. 700 tot 1300 hPa
Voldoet aan de vereisten van	
VDI 2053 Ventilatiesystemen voor garages (2004)	
EN 50545-1 CO-detectie in parkeergarages	
CE-markering	Elektromagnetische compatibiliteit (Richtlijn 89/336/EEC) Laagspanningen (Richtlijn 72/23/EEC)
IP-klasse behuizing	IP 54, EN 60 529 (centrale apparaat met CO-transmitters)

Centrale apparaat	
Gewicht	ca. 2,2 kg
Afmetingen met Kabelwartels (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabelingang	M20 x 1,5; 6 mm tot 12 mm M25 x 1,5; 9 mm tot 16 mm voor Voeding
Schakeluitgangen	5 relaiscontacten à max. 5 A / 250 V AC max. 5 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Spanningsvoorziening	230 V AC / 110 V AC, 50/60 Hz
Zekeringen	zie specificaties op apparaat
Verbruik	minder dan 55 VA
Transmitter	
Gewicht Kunststofbehuizing Aluminiumbehuizing	 ca. 0,4 kg ca. 1,0 kg
Afmetingen met Kabelingang (L x B x H): Kunststofbehuizing Aluminiumbehuizing	 120 mm x 110 mm x 60 mm 120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabelingang	M20 x 1,5; 6 mm tot 12 mm
Bedrijfsspanning	16 tot 30 V DC
Verbruik	minder dan 0,75 W

Meettechnische eigenschappen:

	Meetbereik	Resolutie van de weergave	Meetfout[1)] (van toepassing is telkens de hoogste waarde)
CO-transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
O_2-transmitter	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% of ≤ ±10 % van de meetwaarde
NO-transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH_3-transmitter[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm of 10 % van de meetwaarde
NO_2-transmitter	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm of 10 % van de meetwaarde
Ex-transmitter	0...100 %LEL		

1) De aangegeven meetfouten gelden bij kamertemperatuur en met nieuwe sensoren voor een kalibratie-interval van: 12 maanden bij CO en NO; 6 maanden bij O_2, NO_2 en NH_3.
2) De meetnauwkeurigheid van de sensor is voor korte aanwezigheid van NH_3-gas aangegeven. Als gevolg van de elektrochemische reactie in de sensor verandert de gevoeligheid in de aanwezigheid van een permanente NH_3-gas-concentratie. Bij 1000 ppm NH_3-gas kan gedurende een periode van 30 minuten een toename van het meetsignaal van ca. 20 % of een afname van ca. 10 % optreden. Bij lagere NH_3-gasconcentraties zijn de procentuele wijzigingen van het meetsignaal lager.

12 Bestellijst

Benaming en beschrijving		Bestelnummer
VarioGard centraal toestel		
Type D, 230 V	voor wandmontage	83 15 150
	voor inbouw in schakelkast	83 15 160
Type export, 230 V	voor wandmontage	83 15 350
	voor inbouw in schakelkast	83 15 360
Type export, 115 V	voor wandmontage	83 15 370
	voor inbouw in schakelkast	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Type PL	Kunststofbehuizing	83 22 050
Type Alu	Aluminiumbehuizing	83 22 055
Meetbereik 0 tot 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Type PL	Kunststofbehuizing	83 22 051
Type Alu	Aluminiumbehuizing	83 22 056
Meetbereik 0 tot 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Type PL	Kunststofbehuizing	83 22 052
Type Alu	Aluminiumbehuizing	83 22 057
Meetbereik 0 tot 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC O_2		
Type PL	Kunststofbehuizing	83 22 053
Type Alu	Aluminiumbehuizing	83 22 058
Meetbereik 0 tot 25 Vol.-% O_2		

Benaming en beschrijving		Bestelnummer
VarioGard 3000 EC NO		
Type PL	Kunststofbehuizing	83 22 054
Type Alu	Aluminiumbehuizing	83 22 059
Meetbereik 0 tot 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Type PL	Kunststofbehuizing	op verzoek
Type Alu	Aluminiumbehuizing	op verzoek
Meetbereik 0 tot 100 % LEL CH_4 of LPG		
Module:		
Accumodule zonder accu		83 15 178
Pb-accuset 2 x (12 V / 7,2 Ah)		83 15 569
VarioGard relaismodule voor inbouw in schakelkast		83 15 238
VarioGard convertermodule voor inbouw in schakelkast		83 15 226
VarioGard repeatermodule voor inbouw in schakelkast		83 17 146
Wandmontagebehuizing voor relais-, converter- en repeatermodule		83 15 647
Toebehoren		
Kabelwartel M 20 x 1,5 (set 10 stuks)		83 15 420
Kalibratieadapter (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW set VarioGard 3x00 (inclusief USB pc-adapter)		83 22 016
Magneetstaaf		45 43 428
Technisch handboek VarioGard-systeem		90 33 191

Indholdsfortegnelse

1 For Deres sikkerhed

Følg brugsanvisningen
Enhver anvendelse af instrumentet forudsætter, at man kender og følger denne brugsanvisning nøje. Instrumentet er udelukkende beregnet til at anvendes som beskrevet.

Vedligeholdelse
Instrumentet skal regelmæssigt inspiceres og vedligeholdes af fagfolk. Reparationer af instrumentet må kun udføres af fagfolk. Vi anbefaler at indgå en serviceaftale med Dräger og at lade Dräger udføre alle reparationer. Der må kun anvendes originale Dräger-dele til reparationen. Vær opmærksom på kapitlet "Vedligeholdelse" på Side 122.

Tilbehør
Der må kun anvendes det i bestillingslisten angivne tilbehør.

Risikofri tilslutning med elektriske apparater
Elektrisk tilslutning til instrumenter, som ikke er nævnt i denne brugsanvisning, må kun foretages efter aftale med producenten eller en sagkyndig.

Brug i eksplosionsfarlige områder
Brug af instrumentet i eksplosionsfarlige områder er ikke tilladt.

Sikkerhedssymboler i denne brugsanvisning
I brugsanvisningen anvendes der en række advarsler vedrørende nogle af de risici og farer, som kan forekomme ved brugen af apparatet. Advarslerne indeholder signalord, som skal gøre opmærksom på den forventede risikograd. Disse signalord og de tilhørende farer er som følger:



ADVARSEL

Der kan opstå alvorlige kvæstelser eller dødsfald som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger.



FORSIGTIG

Der kan opstå kvæstelser eller materielle skader som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger. Kan også benyttes til at advare mod letsindig håndtering.



BEMÆRK

Yderligere oplysninger om brug af instrumentet.

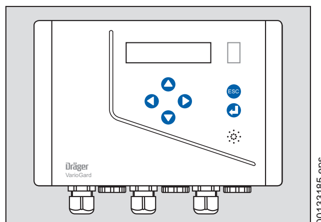
2 Anvendelse

Gasdetektionssystem til stationær, kontinuerlig overvågning af gaskoncentrationer i omgivelsesluften.

3 Brug

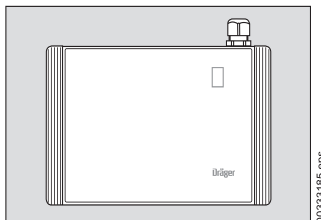
VarioGard-systemet består af følgende komponenter:

VarioGard kontrolenhed


00133185.eps

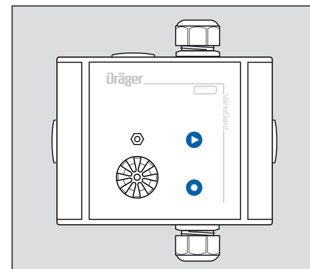
- Til energiforsyning og styring af VarioGard-systemet via den tilsluttede systembus.
- Tolinjers, belyst alfanumerisk display til måleværdier, statusmeddelelser, alarmer osv.
- Trefarvet optisk driftsindikator.
- Akustisk alarmgiver.
- Tastatur til betjening af kontrolenheden.
- Med tilslutning til fjernkvittering.
- Fem potentialefri relæudgange, der kan konfigureres frit.
- Til styring af tilsluttede apparater som fx advarselstavler, signalhorn osv.
- PC-interface til idriftsættelse og vedligeholdelse.

VarioGard batterimodul


00333185.eps

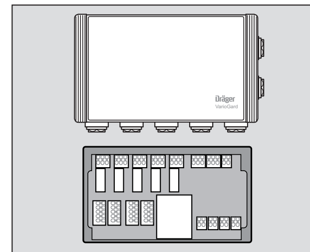
- Til strømforsyning af VarioGard-systemet ved strømafbrydelser.
- Med 12 V blybatterier og elektronisk opladningsstyring.

VarioGard 3x00 transmitter


00233185.eps

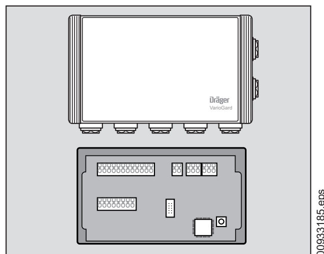
- Overvågning af den omgivende luft i henhold til den indbyggede sensor.
- Trefarvet optisk driftsindikator.
- Akustisk alarmgiver.
- Kontaktknapper til betjening ved hjælp af magnetstift.

VarioGard relæmodul


00433185.eps

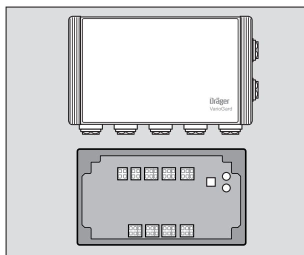
- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Med fem potentialefri relæer, der kan konfigureres frit til aktivering fra kontrolenheden.
- Til styring af tilsluttede apparater som fx advarselstavler, signalhorn, ventilatiorer osv.
- Med fire digitale indgange til at slutte sensorer, afbrydere osv. til VarioGard-systemet.
- Til indbygning i kontrolenheder. Tilbehørssæt til vægmontering fås også.
- Valgfri installation på systembussen.

VarioGard konvertermodul



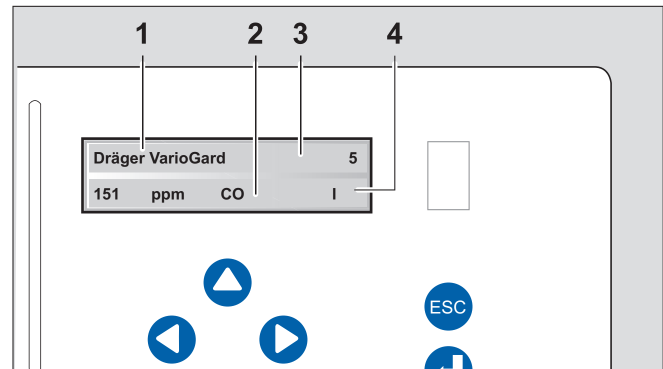
- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Til tilslutning af 4...20 mA transmittere på VarioGard-systemet via to- eller trelederkabel.
- Med fire digitale indgange til at slutte sensorer, afbrydere osv. til VarioGard-systemet.
- Til indbygning i kontrolenheder. Monteringssæt til vægmontering.
- Valgfri installation på systembussen.

VarioGard repeatermodul



- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Med fire separate systembus-udgange for tilslutning af op til 100 målepunkter på bussen til VarioGard-systemet.
- Tilslutning af en ekstern spændingsforsyning ved ekstra strømbehov.
- Tilslutning af en ekstern system-nødstrømforsyning.
- Til indbygning i kontrolenheder eller som vægmontering i kabinet med et tilbehørssæt.
- Parallel brug af repeatere er tilladt, kaskadeforbindelse er forbudt.

3.1 Display på kontrolenhed



1 Forklarende betegnelse:

Dräger VarioGard	= Angående systemet
Transmitter	= Angående en transmitter
Menu	= Adgang til og valg af funktion
Kodeord	

2 Information eller indtastning:

Måleværdi (fx 151)	Enhed (fx ppm)	Gastype (fx CO)
^^^^	= Overskridelse af måleområde	
Indtastning af kodeord		

3 Adresse på målepunkter på bussen for den viste information fx "5"

4 Info:

F	Faktisk værdi, aktuel måleværdi
M	Middelværdi
Ax	Alarmgrænseværdi x
F A1	Faktisk værdi-alarm A1
M A2	Middelværdi-alarm A2
j/n	Valg

Transmitterne, der er sluttet til systembussen, overvåger kontinuerligt gaskoncentrationen i den omgivende luft.

- Kommunikationen mellem de tilsluttede transmittere og kontrolenheden sker digitalt via systembusledningen.
- Hvis der ikke foreligger en alarm eller fejl, lyser driftsindikatoren på kontrolenheden grønt.

Med knapperne ◀ og ▶ kan displayets kontrast indstilles i måletilstand.



FORSIGTIG

For at sikre en fejlfri målefunktion må gastilgangen til transmitterne ikke hindres!

3.1.1 Visning af gaskoncentrationen i normaltilstand

Visning på kontrolenhed:
Driftsindikatoren lyser konstant grønt

Dräger VarioGard

- Tryk på knappen ▲ eller ▼
  - Visning F: Den aktuelle koncentration ved transmitter 1 vises.
  - Visning M: Middelværdien af koncentrationen vises.

Transmitter 1
20.9 vol% O2 F

Koncentrationerne fra yderligere transmittere, der er sluttet til systembussen, kan vises ved at trykke flere gange på knappen ▲ eller ▼.

Transmitter 2
18 ppm CO F

4 Konfiguration

For at konfigurere et instrument anderledes end standardindstillingen fra fabrikken skal du bruge en pc og VarioControl-softwaren (se Teknisk håndbog).

4.1 Standardindstilling fra fabrikken

Efter første idriftsættelse arbejder systemet med standardindstillingerne fra fabrikken:

- Tilslutningen til kontrolenhedens nødstrømforsyning og alkaliske batterier overvåges ikke.
- Middelværdier beregnes over et tidsrum på 15 minutter.
- Indstillinger for alarmgrænseværdierne for de forskellige transmittere i henhold til tabel på Side 113.

	CO-transmitter[1)]	NH_3-transmitter	O_2-transmitter	NO-transmitter	NO_2-transmitter	CH_4-transmitter	LPG-transmitter
Faktisk værdi-alarm A1							
Alarmgrænseværdi	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL
Hysterese	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Faktisk værdi-alarm A2							
Alarmgrænseværdi	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL
Hysterese	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Faktisk værdi-alarm A3							
Alarmgrænseværdi	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL
Faktisk værdi-alarm A4							
Alarmgrænseværdi	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL

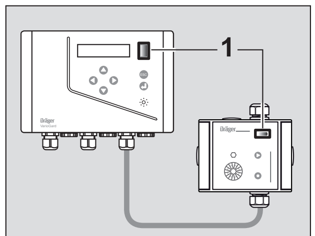
Middelværdi-alarm A1							
Alarmgrænseværdi	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL
Hysterese	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Middelværdi-alarm A2							
Alarmgrænseværdi	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL
Hysterese	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Middelværdi-alarm A3							
Alarmgrænseværdi	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL
Hysterese	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL
Middelværdi-alarm A4							
Alarmgrænseværdi	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL
Hysterese	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL
En hysterese på fx 10 ppm ved en grænseværdi på fx 100 ppm betyder, at alarmen udløses ved 100 ppm og nulstilles ved underskridelse af 90 ppm.							

1) Forudindstilling iht. VDI 2053 (2004)

Hvis koncentrationen ved en eller flere transmittere overskrider en alarmgrænseværdi:

Alarmerne A1, A2 og A3 stopper af sig selv og kan ikke kvitteres!

Driftsindikatoren (1) på kontrolenheden og på den pågældende transmitter blinker svarende til den pågældende alarm, se tabellen "Alarmtilstande".



Visning på kontrolenheden fx:

Transmitter 4
68 ppm NH3 F A1

Hvis flere transmittere befinder sig i alarmtilstand samtidig, vises alle transmittere med alarmtilstand skiftevis efter hinanden på displayet.

- Alarmrelæerne sættes svarende til den pågældende alarm, se tabellen "Alarmtilstande".



BEMÆRK

Relæer er udformet som omskiftere. Normaltilstanden svarer til den valgte kabelføring i tilstanden "Ingen alarm".

Alarmtilstande (standardindstilling fra fabrikken)

Alarm	Driftsindikator		Akustisk alarm	Relæ 1	Relæ 2	Relæ 3	Relæ 4	Relæ 5
Anlæg uden spænding	rød		nej	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket
ingen	grøn		nej	åben	åben	åben	åben	åben
A1	rød		nej	lukket	åben	åben	åben	åben
A2	rød		nej	lukket	lukket	åben	åben	åben
A3	rød		nej	lukket	lukket	blinker	åben	åben
A4	rød		ja	lukket	lukket	blinker	lukket	åben

Efter koncentrationen igen er faldet til under alarmgrænseværdi A1, A2 eller A3 fratrukket hysteresen, bliver driftsindikatoren på transmitteren og kontrolenheden koblet fra igen, og relæerne bliver sat tilbage i normaltilstanden.

A4-alarmen kan kvitteres:
Den akustiske advarsel på kontrolenheden kan slås fra:

- Tryk på knappen på kontrolenheden. Den akustiske advarsel på kontrolenheden bliver slået fra – relæ 4 bliver sat tilbage i normaltilstanden.
- Tryk på knappen på transmitteren. Den akustiske advarsel på transmitteren bliver koblet fra.

Efter 2 minutter bliver den akustiske advarsel automatisk frakoblet.



BEMÆRK

Den akustiske advarsel på transmitteren er slået fra i standardindstillingen fra fabrikken.

5 Menu

Betjeningen sker via 6 taster – 4 markørtaster , en Escape-tast og en Enter-tast samt displayet på kontrolenheden.

Tast ,	Ændring af menupunkter/funktioner Ændring af tegn/tal på markørpositionen Ændring af forudindstillinger
Tast ,	Ændring af markørpositionen
Tast	Kvittering af indtastninger Kvittering af meddelelser
Tast	Gå tilbage fra menutilstand til måletilstand Gå tilbage fra en funktion til menuen (evt. afslutning uden at anvende en indtastning)

5.1 Menustruktur

Oversigt:

Menu: **Vedligeholdelse** Adgang med kodeord til vedligeholdelse	MÅLETILSTAND INDSTIL SPROG VIS SPIDSVÆRDI SLET MAKS.VÆRDI VIS ALARMER INDSTIL UR SLET VÆRDI ANTAL VÆRDIER	
	TILMELD MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN SKIFT MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN TEST AF RELÆER MÅLEFØLER AKTIV KODEORD VEDLIGEHOLDELSE KODEORD KONFIGURATION VIS SPÆNDING	**Menu:** **Konfiguration** Adgang med kodeord til konfiguration

5.2 Menuen Vedligeholdelse

Dette niveau indeholder informationer, giver mulighed for standardindstillinger og administration af korttidslagre.

Med kodeordet til vedligeholdelse er der kun adgang til de angivne menupunkter.

Menuen Konfiguration

I dette niveau kan du administrere individuelle systemparametre. Med kodeordet til konfiguration er der adgang til funktionsgrupperne Vedligeholdelse og Konfiguration.

5.2.1 Yderligere konfigurationsparametre

Yderligere konfigurationsparametre kan kun ændres af Drägers service.

Forudindstillede kodeord ved levering:

Kodeord til menuen » **VEDLIGEHOLDELSE** « 1

Kodeord til menuen » **KONFIGURATION** « 2

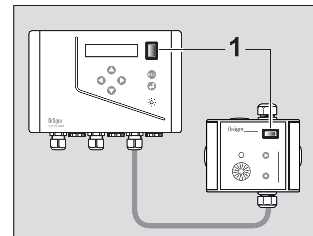
6 Fejl, årsag og afhjælpning

Hvis måleområdet overskrides:

Visning på kontrolenheden fx:

Transmitter	**2**
Λ Λ Λ ppm CO	**A4**

Hvis der opstår en fejl:
Driftsindikatoren (1) på kontrolenheden og på den pågældende transmitter blinker svarende til den pågældende alarm, se 6.1 på side 117.



Visning på kontrolenheden ved en advarsel, fx:

Transmitter
Fejl på kommunik.!

Visning på kontrolenheden ved en fejl, fx:

Dräger VarioGard
Fejl EEPROM!

Alarmrelæerne kobles svarende til den pågældende alarm, se 6.1 på side 117.

6.1 Fejltilstande

(standardindstilling fra fabrikken)

Alarm	Driftsindikator		Akustisk alarm	Relæ 1	Relæ 2	Relæ 3	Relæ 4	Relæ 5
Ingen	grøn		nej	åben	åben	åben	åben	åben
Kommunikationsfejl på et målepunkt på bussen	gul		nej	lukket	lukket	åben	åben	lukket
Fejl på et målepunkt på bussen	gul		nej	lukket	lukket	åben	åben	lukket
Fejl på kontrolenheden	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket
Transmitter – Vedligeholdelse påkrævet	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket
Indkøring af transmitteren	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket



BEMÆRK

Relæer er udformet som omskiftere. Normaltilstanden svarer til den valgte kabelføring i tilstanden "Ingen alarm".

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
Dräger VarioGard Fejl Flash!	Elektronikfejl	Lad Drägers service udføre reparation.
Dräger VarioGard Fejl EEPROM!	Elektronikfejl	Lad Drägers service udføre reparation.
Dräger VarioGard Fejl RAM I2C!	Elektronikfejl	Lad Drägers service udføre reparation.
Dräger VarioGard Indstil klokkeslæt!	Indstillingen af klokkeslættet er gået tabt ved afbrydelse af spændingen.	Indstil klokkeslæt.
Dräger VarioGard Alkalisk bat. næsten tomt!	På grund af hyppige spændingsafbrydelser er batteriet i kontrolenheden næsten brugt op.	Snarest: Udskift batteriet.
Dräger VarioGard Alkalisk bat. tomt!	På grund af hyppige spændingsafbrydelser er batteriet i kontrolenheden brugt op.	Udskift batteriet.

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
Dräger VarioGard Spænding for lav!	Ved forsyning fra jævnspændingskilde: For lav spænding.	Kontrollér jævnspændingskilden.
	Ved 110 V net: Netadapter indstillet til 230 V.	Omstil netadapter til 110 V.
	Elektronikfejl	Lad Drägers service udføre reparation.
Transmitter Fejl på kommunik.!	Målepunkt på bussen (fx transmitter) ikke tilsluttet.	Kontrollér og korriger installationen.
	Målepunkt på bussen defekt.	Lad Drägers service udskifte målepunktet på bussen eller udføre reparation.
Transmitter 1 Indkøres!	Transmitter i indkøringsfase.	Fejlen nulstilles automatisk efter indkøringsfasen.

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
Transmitter 1 defekt!	Elektronikfejl	Lad Drägers service udskifte transmitteren eller udføre reparation.
Transmitter 1 Vedligeholdelse anbefales!	Anvendelsestiden for transmitteren udløber snart.	Lad Drägers service montere en ny transmit-ter eller kontrollere den.
Transmitter 1 Vedligeholdelse påkrævet!	Anvendelsestiden for transmitteren er udløbet, og dens nøjagtighed er ikke længere tilstrækkelig.	Lad Drägers service montere en ny transmit-ter eller kontrollere den.
Dräger VarioGard Nødstrømdrift!	Kontrolenheden er ikke tilsluttet nettet.	Kontrollér og korriger installationen.
	Spændingsafbrydelse	Afhjælp spændingsafbrydelsen.

7 Installation

Yderligere oplysninger om den mekaniske installation og tilslutningskonfigurationen findes i følgende dokumenter:

VarioGard kontrolenhed
Installation i henhold til installationsanvisning 90 33 231.

VarioGard 3x00 transmitter
Installation i henhold til installationsanvisning 90 33 163.

VarioGard batterimodul
Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 579.

VarioGard relæmodul
Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 577.

VarioGard konvertermodul
Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 578.

VarioGard repeatermodul
Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 729.

7.1 Elektrisk installation



ADVARSEL

Udlægning og tilslutning af den elektriske installation til VarioGard-systemet må kun udføres af en fagmand under overholdelse af de relevante forskrifter.

Der må ikke tændes for strømmen til instrumenterne, før kabelføringen er afsluttet og kontrolleret.



BEMÆRK

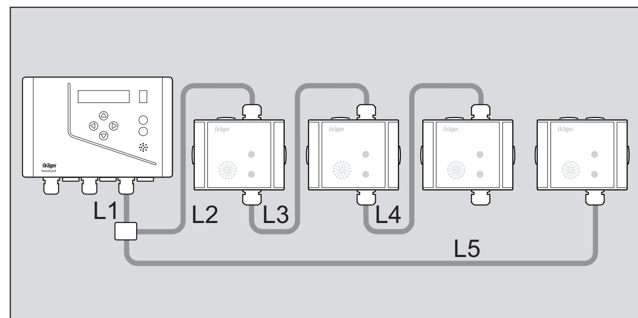
Afskærmede ledninger er ikke påkrævet.

Den interne netadapter i en kontrolenhed kan kun trække en begrænset elektrisk effekt via systembussen. Effektbehovet for alle installerede målepunkter på bussen kan udregnes som busbelastning som følger. Den maksimale systembuslængde findes ud fra spændingsfaldet over de anvendte kabler.

Målepunkt på bussen	**Busbelastninger**
Transmitter med elektrokemisk DrägerSensor	1
Relæmodul	4
Konvertermodul for hver tilsluttet 4 ... 20 mA kredsløb forsynet fra VarioGard-systembussen (altså maksimalt 2 + 4 x 1,5 = 8 busbelastninger)	2 1,5

Summen af alle busbelastninger må ikke overskride 32 uden ekstra energiforsyning. Alt efter summen af planlagte busbelastninger fås følgende maksimale samlede ledningslængder:

	Antal busbelastninger							
Ledningstvær-snit	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**
JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2)	1000 m	690 m	460 m	340 m	270 m	230 m	190 m	170 m
H05VV-R 3 X 1,5 (NYM-O) 1,5 mm^2	1300 m	1300 m	1300 m	1000 m	800 m	600 m	550 m	500 m



Ved beregning af den maksimale længde af systembusledningen regnes den samlede længde af ledningerne til målepunkterne på bussen (fx L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Anvend ledninger med et ledningstværsnit på 0,5 mm^2 til 1,5 mm^2, fx NYM-O 3 x 1,5 mm^2, NYM-J 4 x 1,5 mm^2 eller JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm^2).

8 Idriftsættelse af VarioGard-system

VarioGard transmitterne, der er sluttet til systembussen, skal kalibreres med målgassen ved idriftsættelsen.

- Strømforsyning af systemet.

– Visning på kontrolenhed:

Dräger VarioGard
Ingen transmitter!

Dräger VarioGard
: ## Indstil ur!

– Driftsindikatoren blinker gult.

Anlægget skal holdes spændingsførende, indtil Drägers service udfører idriftsættelsen.

Ved idriftsættelse af installationen skal følgende indstillinger og test udføres:

- Skift til menutilstand, og indtast kodeordet.
- Indstil sprog.
- Indstil klokkeslæt.
- Tilmeld alle målepunkter på bussen.
- Test relæer.

Standardindstillingen fra fabrikken kan kun ændres af Drägers service.

- Lad Drägers service udføre idriftsættelsen.

8.1 Tilmelding af alle målepunkter på bussen på ny

Med denne funktion bliver alle målepunkter på bussen tilmeldt på kontrolenheden og modtager en adresse (påkrævet ved idriftsættelse eller udvidelse af systemet). tilmeldingsproceduren kan gentages et valgfrit antal gange og er også påkrævet, hvis målepunkter på bussen skal fjernes permanent fra anlægget.

I måletilstand:

- Tryk på tasten ↵.
- Indtast kodeord (til konfiguration).
- Tryk på tasten ↵, instrumentet skifter til menutilstand – Visning:

MENU:
MÅLETILSTAND

- Vælg menupunktet **» TILMELD MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN «** med tasten ▲ eller ▼.

MENU:
TILMELD MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN

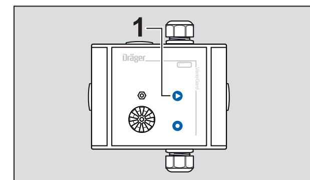
- Vælg **» j «** (ja) med tasten ◀, hvis målepunkter på bussen skal tilmeldes kontrolenheden.

Tilmeld målepunkter på bussen?
j / n

- Tryk på tasten ↵, visning: Kontrolenheden venter nu på tilmelding af de enkelte målepunkter på bussen.

Tilmeld målepunkt på bussen?
0 målepkt. tilmeldt!

- Tryk på tasten ▶ (1) på transmitteren for de forskellige målepunkter på bussen efter hinanden.
- På relæmodulet og konvertermodulet: Følg anvisningen i installationsvejledningen.



- Anbring en mærkat med adressen på det tilmeldte målepunkt på bussen.

– Det første tilmeldte målepunkt på bussen får adresse 1, det andet adresse 2 osv.

Tilmeld målepunkt på bussen?
1 målepkt. tilmeldt!

– Når alle målepunkter på bussen er tilmeldt, er visningen fx:

Tilmeld målepunkt på bussen?
8 målepkt. tilmeldt!

- Tryk på tasten ↵. Tilmeldingsdataene bliver bearbejdet i kontrolenheden. Imens vises følgende på displayet: Nederst til højre på displayet blinker et symbol for at vise, at systemet er aktivt.

Tilmeld målepunkt på bussen?
Vent . . . ■

– Funktionen afsluttes og vender tilbage til måletilstand.



FORSIGTIG

Med tilmelding af målepunktet på bussen bliver anlægget stillet/nulstillet til standardindstillingen fra fabrikken. Kun alarmforudindstillingerne for transmitterne (grænseværdi, hysterese, middelværdivarighed) er undtaget herfra.

En kundespecifik konfiguration skal derfor altid udføres eller gentages efter tilmelding af målepunkter på bussen.

En individuel systemkonfiguration kan udføres af Drägers service.

9 Vedligeholdelse

Visuel kontrol

Mindst en gang hver 3. måned for at kontrollere funktionsdygtigheden. Kontrollér hele VarioGard-systemet for beskadigelse og uhindret gastilgang til transmitterne.

Gentagelseskontrol

Alt efter kravene i de lokale forskrifter og bestemmelser (i Tyskland fx VDI 2053 – Rumlufttekniske anlæg til garager og tunneler/garager, garageregulativ for forbundslandene osv.). Dräger anbefaler, at systemet kontrolleres af Drägers service mindst en gang om året.

Efter behov

- Udskift transmitternes sensorer.
- Skift batteri (forsyning til nødblinklyset) i kontrolenheden.

Kalibrering af transmitterne

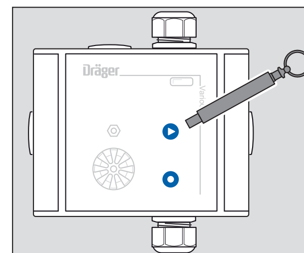
Kalibreringen kan udføres med magnetstaven (bestillingsnummer 45 43 428) direkte på transmitteren.



FORSIGTIG

Kalibrér altid nulpunktet før følsomheden.

Håndtering med magnetstav: Transmitteren indeholder 2 med ○ og ▷ markerede kontaktsteder på huset. Ved kalibrering sættes magnetstaven på kontaktstederne.



9.1 Nulpunktkalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Aktion	Statusvisning	Udgangs-signal	Betydning
Forberede instrumentet til nulpunktskalibrering:			
Forbind VarioGard-kon-trolenheden med pc'en ved hjælp af USB-pc-adapter (bestillingsnum-mer 83 22 016). Start af VarioCal-softwaren.	afhængigt af konfiguration grøn tændt eller slukket	Måletilstand	
Valg af de apparater, der skal kalibreres (enkelte, grupper af samme type eller alle transmittere).			
Indstilling af vedligehol-delsestilstand.	grøn blinker	Vedligehol-delsestil-stand	Omskiftning af transmitterne fra måletilstand til vedli-geholdelsestilstand.
Indlede nulpunktskalibreringen af instrumentet:			
Sæt magnetstaven på markeringen » ○ « i 2 sekunder, og fjern den igen. Montér kalibreringsadap-ter VarioGard 3000. Før kvælstof eller synte-tisk luft med min. 0,5 l/min til transmitteren.	grøn/gul blin-ker på skift	Vedligehol-delsestil-stand	Kalibreringsrutinen er startet. Målevær-di uden for det til-ladte kalibrerings-område.
Kontrollér, at sensoren skylles grundigt med den valgte nulgas.			

Aktion	Statusvisning	Udgangssi gnal	Betydning
Stabilisering af nulpunktsignalet:			
Oprethold begasning med den valgte nulgas.	gul blinker langsomt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den dob-belte kalibrerings-grænse.
	gul blinker hurtigt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den enkelte kalibrerings-grænse.
	gul tændt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet i orden. Justering kan udfø-res.
Gennemfør nulpunktsjustering:			
Sæt magnetstaven på markeringen » ○ « i 2 sekunder, og fjern den igen.	grøn blinker	Vedligehol-delsestil-stand	Justering udføres.
Sluk for nulgassen. Fjern kalibreringsadapter Vario-Gard 3x00.	Efter afslutning af aktionen, hvis der ikke ønskes en efterfølgende følsomhedskalibrering, skal transmit-teren ved hjælp af VarioCal-softwaren sættes tilbage i måletilstand, eller hvis der gr 3 timer, hvor der ikke udføres aktioner på transmitteren, forlader den auto-matisk vedligeholdelsestilstand og skifter om til måletilstand.		

9.2 Følsomhedskalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT

Aktion	Statusvisning	Udgangs-signal	Betydning
Forberede instrumentet til følsomhedskalibrering:			
Forbind VarioGard-kontrolenheden med pc'en ved hjælp af USB-pc-adapter (bestillingsnummer 83 22 016). Start af VarioCal-softwaren.	afhængigt af konfiguration grøn tændt eller slukket	Måletilstand	
Valg af de apparater, der skal kalibreres (enkelte, grupper af samme type eller alle transmittere)			
Indstilling af vedligeholdelsestilstand	grøn blinker	Vedligeholdelsestilstand	Omskiftning af transmitterne fra måletilstand til vedligeholdelsestilstand.
Indlede følsomhedskalibreringen af instrumentet:			
Sæt magnetstaven på markeringen » ▶ « i 2 sekunder, og fjern den igen. Montér kalibreringsadapter VarioGard 3000. Før kalibreringsgas med min. 0,5 l/min til transmitteren.	grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Kalibreringsrutinen er startet. Måleværdi uden for det tilladte kalibreringsområde.
Kontrollér, at sensoren skylles grundigt med den valgte kalibreringsgas.			

Aktion	Statusvisning	Udgangs-signal	Betydning
Stabilisering af følsomhedssignalet:			
Oprethold begasning med den valgte kalibreringsgas.	gul blinker langsomt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den dobbelte kalibreringsgrænse.
	gul blinker hurtigt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den enkelte kalibreringsgrænse.
	gul tændt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet i orden. Justering kan udføres.
Gennemfør følsomhedsjustering:			
Sæt magnetstaven på markeringen » ▶ « i 2 sekunder, og fjern den igen.	grøn blinker	Vedligeholdelsestilstand	Justering udføres.
Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00. Sørg for, at transmitteren ikke længere skylles med kalibreringsgas.	Efter afslutning af kalibreringen skal transmitteren ved hjælp af VarioCal-softwaren sættes tilbage i måletilstand, eller hvis der går 3 timer, hvor der ikke udføres aktioner på transmitteren, forlader den automatisk vedligeholdelsestilstand og skifter om til måletilstand. De udførte kalibreringer bliver nu anvendt.		

9.3 Fejl/komplikationer under kalibreringen

Aktion	Statusvisning	Udgangssig-nal	Betydning
	gul/rød blinker på skift	Kalibrering mislykket	Instrumentet har registreret en fejl eller komplikationer.
Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00.			
Hold magnetstaven på markering » ○ « i 2 sekunder ved nulpunktkalibrering eller på markering » ▷ « ved følsomhedskalibrering.	grøn blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Fejlvisning kvitteres.
Fjern magnetstaven.	grøn blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Måletilstand bliver aktiveret med den forrige indstilling for nulpunkt og følsomhed.

Mulige afhjælpningsforanstaltninger:

- Gentagelse af kalibreringen.
- Kontrol af kalibreringsgaskoncentrationen.
- Kalibreringsgassens skylletid ikke tilstrækkelig.
- Udskift sensoren efter flere gentagelser uden succes.

9.4 Afbryde kalibrering

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00.			
Hold magnetstaven på markering » ▷ « i 2 sekunder ved nulpunktkalibrering eller på markering » ○ « ved følsomhedskalibrering.	gul blinker	Vedligeholdelsestilstand	Instrumentet har registreret afbrydelse via brugeren.
	grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Instrumentet kvitterer afbrydelsen.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Måletilstand bliver aktiveret med den forrige indstilling for nulpunkt og følsomhed.

10 Bortskaffelse

Fra august 2005 gælder forskrifter i hele EF for bortskaffelse af elektriske og elektroniske instrumenter, som er fastlagt i EF-direktiv 2002/96/EF og i de nationale regler, og omhandler dette instrument. For private husholdninger er der indrettet specielle opsamlings- og genbrugsmuligheder. Da dette instrument ikke er registreret til brug i private husholdninger, må det ikke bortskaffes via disse kanaler. For yderligere spørgsmål kontakt venligst Dräger Danmark A/S

11 Tekniske data

Miljøbetingelser	
under brugen	–30 til +40 ^{o}C 10 til 90 % r.f. 700 til 1300 hPa
ved opbevaring	0 til 30 ^{o}C for transmitter og batterimodul –20 til +70 ^{o}C for kontrolenhed, relæ- og konvertermodul 10 til 95 % r.f. 700 til 1300 hPa
Opfylder kravene i	
VDI 2053 Rumlufttekniske anlæg til garager (2004)	
EN 50545-1 CO-registrering i garager	
CE-godkendelse	Elektromagnetisk overensstemmelse (direktiv 89/336/EØF) Lavspænding (direktiv 72/23/EØF)
Husets kapslingsklasse	IP 54, EN 60 529 (kontrolenhed med CO-transmittere)

Kontrolenhed	
Vægt	ca. 2,2 kg
Mål med kabelindføring (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabelindføring	M20 x 1,5. 6 mm til 12 mm M25 x 1,5. 9 mm til 16 mm for netforsyning
Omskiftningsudgange	5 relækontakter à maks. 5 A/250 V AC maks. 5 A/30 V DC min. 0,1 A/10 V AC/DC
Spændingsforsyning	230 V AC / 110 V AC, 50/60 Hz
Sikringer	se angivelser på instrumentet
Strømforbrug	under 55 VA
Transmitter	
Vægt Plastichus Aluminiumshus	 ca. 0,4 kg ca. 1.0 kg
Mål med kabelindføring (L x B x H): Plastichus Aluminiumshus	 120 mm x 110 mm x 60 mm 120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabelindføring	M20 x 1,5. 6 mm til 12 mm
Driftsspænding	16 til 30 V DC
Effektforbrug	mindre end 0,75 W

Måletekniske egenskaber:

	Måleområde	Opløsning af displayet	Målefejl[1)] (den større værdi gælder)
CO-transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	≤ ±9 ppm
O_2-transmitter	0...25 vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% eller ≤ ±10 % af måleværdien
NO-transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH_3-transmitter[2)]	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm eller 10 % af måleværdien
NO_2-transmitter	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm eller 10 % af måleværdien
Ex-transmitter	0...100 %LEL		

1) De angivne målefejl gælder ved rumtemperatur og med friske sensorer i et kalibrerings-interval på: 12 måneder for CO og NO, 6 måneder for O_2, NO_2 og NH_3.
2) Sensorens målenøjagtighed er angivet for kortvarig forekomst af NH_3-gas. Betinget af den elektrokemiske reaktion i sensoren ændres følsomheden ved en vedvarende koncentration af NH_3-gas. Ved 1000 ppm NH_3-gas kan målesignalet over et tidsrum på 30 minutter tiltage med ca. 20 % eller aftage med ca. 10 %. Ved mindre koncentrationer af NH_3-gas er de procentvise ændringer af målesignalet mindre.

12 Bestillingsliste

Betegnelse og beskrivelse		Bestillings-nummer
VarioGard kontrolenhed		
Type D, 230 V	til vægmontering	83 15 150
	til indbygning i kontrolenhed	83 15 160
Type Export, 230 V	til vægmontering	83 15 350
	til indbygning i kontrolenhed	83 15 360
Type Export, 115 V	til vægmontering	83 15 370
	til indbygning i kontrolenhed	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO		
Type PL	Plastichus	83 22 050
Type Alu	Aluminiumshus	83 22 055
Måleområde 0 til 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NH_3		
Type PL	Plastichus	83 22 051
Type Alu	Aluminiumshus	83 22 056
Måleområde 0 til 1200 ppm NH_3		
VarioGard 3000 EC NO_2		
Type PL	Plastichus	83 22 052
Type Alu	Aluminiumshus	83 22 057
Måleområde 0 til 50 ppm NO_2		
VarioGard 3000 EC O_2		
Type PL	Plastichus	83 22 053
Type Alu	Aluminiumshus	83 22 058
Måleområde 0 til 25 vol.-% O_2		

Betegnelse og beskrivelse		Bestillings-nummer
VarioGard 3000 EC NO		
Type PL	Plastichus	83 22 054
Type Alu	Aluminiumshus	83 22 059
Måleområde 0 til 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Type PL	Plastichus	på forespørgsel
Type Alu	Aluminiumshus	på forespørgsel
Måleområde 0 til 100 % LEL CH_4 eller LPG		
Moduler:		
Batterimodul uden batteri		83 15 178
Pb-batterisæt 2 x (12 V/7,2 Ah)		83 15 569
VarioGard relæmodul til indbygning i kontrolenhed		83 15 238
VarioGard konvertermodul til indbygning i kontrolenhed		83 15 226
VarioGard repeatermodul til indbygning i kontrolenhed		83 17 146
Vægmonteringssæt til relæ-, konverter- og repeatermodul		83 15 647
Tilbehør		
Kabelindføring M 20 x 1,5 (sæt à 10 stk.)		83 15 420
Kalibreringsadapter (VarioGard 3x00)		83 22 015
SW sæt VarioGard 3x00 (herunder USB-pc-adapter)		83 22 016
Magnetstav		45 43 428
Teknisk håndbog til VarioGard-system		90 33 191

90 33 185 - GA 4679.250
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 02 - September 2010 (Edition 01 - March 2010)
Subject to alteration

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Phone +49 451 882-0
Fax +49 451 882-20 80
www.draeger.com